časopis za informatiku i računarstvo

PERSONALNI računari 124

januar 1997. cena 22 din.



MathCAD 6.0 PLUS

Office 97

Photoshop 4.0

Oracle 7



Intervju: Pol Krneta

Dodatak CorelDRAW! 7.0

Alfa TurboLaser NT

HARDVER

SOFTVER

KOMUNIKACIJE

...vaju ... da ta ... broju prel... standa...

PROGRAMIRANJE

Miroslav Dzakovic

Optimizator je u verziji 7 programa ... promenio osnovni način funkcionisanja. Obogaćen novim statističkim pristupom treba da pruži osnovu za tuning postojećih naredbi koje ... migrirane na novu verziju Oracle-a ... ne daju očekivane performanse.

Slobodan Trifkovic

Programerski zanat, za razliku od drugih zanata, ima samo tu nezgodu što je dinamika njegovog razvoja takva da ne može ni za trenutak da se zastane.

... Rafe

U nedostatku literature koja bi objasnila same njegove osnove, OOP je za mnoge programere postao bauk. Uverićemo se da ... nema razloga za takav stav.

... Radvojevic, Boško Radvojevic

Upoznajte se malo podrobnije sa *Linux*-om, ... jednom od najrasprostranjenijih verzija ...

... predstavlja ... zvanrednu programer... Kroz nekoliko primera uvešće ... u programiranje baza podataka.

... Rešć

... bez programiranja?! Probajte sa RAD-om.

... u kreiranju sopstvenih makro ...

... kako izgradnju integralnog soft... rešenja vid *Microsoft* nosilac ovog ...

... izuzetaka (exceptions) ... praktičan, ali ... kao i u većini dru... tehnika potrebno je do... kad, kako i zašto se kori...

MEKINTOŠ

Aleksandar Petričić

Evidentno poboljšanje kompatibilnosti, neke nove opcije, mogućnost dodavanja eksternih alatki i sveža kolekcija plug in-ova možda su ipak dovoljni da opravdaju novu verziju *Adobe Illustrator*-a.

INTERVJU

Vesna Ćosić

TurboLaser, najbolje prodavani *high end* server u istoriji, "prešišao" je konkurenciju u dva ključna parametra: po brzini prodaje i brzini uključivanja u tržište, a najavljeni su i novi procesori na 525 i 633 MHz! Šta o tome i mnogo čemu još kaže *Pol Krneto*, tehnički direktor DEC-a.

Igor Pifat

Prilikom njegovog nedavnog boravka u Beogradu, iskoristili smo priliku da porazgovaramo sa g. *Dikom van Brumenom* iz amsterdamske centrale *EUnet*-a.

RAZNO

Zorko Berberski

Prvi mesec u godini je i dobio naziv po rimskom bogu Janusu koji ima dva lica, od kojih jedno gleda u prošlost, a drugo u budućnost. Na prelazu godina to činimo i mi.

Milan Mišić

Šta najvećem svetskom proizvođaču softvera omogućava prosperitet u biznisu u kojem preživljavaju samo paranoidni?

... sve ... ulepšavanje ... CD-ova s ... talima.

Zoran ...

U centru ... ncija o razvojnom ... ogija bi... la je dalj... ntacije NCA (N...

Vesna ...

Kakva je st... stem i d... moupravc... 1997 do... kov lond... dstva.

Z...

U ovom broju predstavljamo nekoliko ... ga o programiranju za *Windows 95*, ... sno o biblioteci MFC.

... Knezević

Jedna od najvećih svetskih kolekcija eks libris-a dobila je i elektronsko izdanje.

Naslovna strana: RED DESIGN

stampa:
Kompanija BIGZ d.o.o.
Novinsko izdavačko preduzeće d.o.o.
Bulevar vojvode Mišića 17



Generalni direktor
Holding kompanije "BIGZ" d.o.o
Slobodan Palalić

V.D direktor
"BIGZ" Novinsko izdavačkog preduzeća d.o.o.
Mirjana Kuga

V.D glavni i odgovorni urednik
Rade Knežević

Redakcija. Lada Muminagić, Igor Pilat, Darko Milošić, Natalija Kacarević

Stručni saradnici: Siniša Avram, Loreta Babić, Radosava Babić, Zarko Berberski, Ante Ćurkin, Zoran Đurđević, Miroslav Džaković, Jadranka Graovac, Gradimir Knežević, Dušan Kristić, Milan Kukrika, Miroslav Nikolić, Nenad Novović, Momčilo Mitrović, Milan Mišić, Bojan Pavlović, Aleksandar Petrović, Atila Rafa, Boško Radivojević, Ljubiša Radivojević, Bojan Rašić, Miroslav Rašić, Duško Savić, Aleksandar Stapar, Slobodan Trifković, Alempije Veljović, Zoran Živković

Urednik specijalnih izdanja. Vesna Ćosić

Tehnički urednik Tomica Orešković

Marketing Aleksandra Banjac, Irena Rakić

Ilustrator Milan Jovanović

Fotografija. Boris Subašić

Plasman Stanica Popović

Adresa redakcije
Bulevar vojvode Mišića 17/III 11000 Beograd

E-mail adresa. racunari@bigz.sezam.co.yu

Telefoni
Redakcija ... (011) 653 748
Agencija BIGZ a (011) 651 793, 653 565
Odsek za plasman (011) 652 403, 651 666/277
Posao ... (011) 650 891, 617 533
Pretplata (011) 650 528, 651 666/27...

Za dogovore i informacije o oglašavanju javite se na telefon 011 653 748, fax 011/648 149, modem 011/648 422

SEZAM NET

011 / 648-422 (15 linija, 14400 bps)

Upravnik sistema.
Rade Knežević (rade)

Autor softvera i administrator sistema.
Dragan Zakić (dzakic)

Sekretarica:
Manja Zakić

... porudžbine ... preko banke ... uplatnicom ... pismom ...

Pretplata

Za zemlju: Šest brojeva 132 din, jedanaest brojeva 242 din. Žiro račun D.P. BIGZ 408 ... 16988

Za inostranstvo: Šest brojeva 96 DEM, jedanaest brojeva 176 DEM, devizni račun D.P. BIGZ 40800 ... 16101 820701 999 01377
Posebna doplata za avionsko slanje.
Obavezna naznaka poziva na broj ... 01

Na osnovu mišljenja Ministarstva za nauku i tehnologiju Republike Srbije broj 413-00-124/96 01 od 24. septembra 1996 godine časopis Računari je oslobođen plaćanja opšteg poreza na promet proizvoda kao publikacija od posebnog interesa za nauku i tehnologiju

Uobičajeno je da se na početku kalendarske godine daju razne prognoze, predviđanja, preseci stanja, osvrti na prošlu godinu po gledi unapred i slična viđenja stare i nove godine. Analize su utoliko usijanije, ukoliko nam se više približava treći milenijum (Doduše ovo "treći" odnosi se uglavnom na zapadni deo sveta, koji je i najviše zavisan od računara, dok će za neke druge to biti 5760 ili 1421 - godine kao i prethodne, bez mnogo nula, sasvim obične.) No, prelaz između dve godine može da bude zanimljiv onima kod kojih 1. januar označava početak nekog važnog posla, ili početak nečega iz bilo koje oblasti života i rada. Međutim, malo je stvari koje počinju baš 1. januara, a završavaju se 31. decembra - život se uvek odvija u nekim svojim ciklusima koji ne zavise mnogo od kalendara, već od ljudi koji ga žive.

U informatici takođe postoje ciklusi kretanja. Pre dvadesetak godina dominantni su bili veliki sistemi na koje su se vezivali ne baš mnogo pametni terminali. Masivni preskupi, spori, odrađivali su poslove u bagovitim aplikacijama i tekstualnom modu. A onda su polako počeli da ustupaju mesto manjim, bržim, i nekoliko stotina puta jeftinijim računarima sa "prijateljski raspoloženim" grafičkim okruženjem.

Trenutno se mnogo govori o mrežnim računarima koji na prvi pogled liče na one stare, gde su se terminali vezivali za jedan veliki računar. Sličnost, međutim, postoji samo u tom delu, jer se sada terminali mogu vezivati preko globalne mreže za mnoštvo servera i drugih mrežnih računara, bez obzira na operativne sisteme koji se nalaze na njima.

Svi se nadaju da će iz ove nove koncepcije izvući neku korist - proizvođači hardvera računaju da će se proizvodnja nekoliko puta uvećati, softveraši se nadaju da će "pirate" konačno saterati uza zid, a onaj ko sve to treba da plati nada se, naravno, da će plaćati manje nego što je plaćao do sada. Pesimisti, s druge strane, upozoravaju na opasnosti, kako tehničke - da će cela stvar rasti kao balon koji će na kraju pući, tako i humane - da će mogućnost kontrole ljudi prestati da bude samo orvelovska fantazija.

Možda sve to nećemo videti do kraja ove kalendarske godine, ali do one sa mnogo nula možda i hoćemo. Do tada nam ostaje da pratimo zbivanja i da se uklopimo u neki ciklus.

Rade Knežević

VESTI

HARDVER

Sabirnice

Novi standard osvaja

USB je konačno prestao da bude samo priča. Da podsetimo, **Universal Serial Bus** predstavlja novi standard za povezivanje spoljnih uređaja na računar. Uređaji se vezuju u niz jedan za drugi, maksimalno 127 njih. Uz brzinu od 10 MB/s postoji napajanje od 5 V. Trenutno oko 200 proizvođača u svetu razvija različite periferije koje će se priključivati na USB port. ALPS je predstavio *gamepad*, *Logitech* skener, *Philips* monitore, a pojavile su se i prve tastature. Matične ploče sa ugrađenim USB-om ni kod nas nisu više retkost, a za nekoliko meseci verovatno ćemo početi i da koristimo te portove.

Mikroprocesori

[illegible]



Intel je objavio cene za nove Pentium MMX čipove. U trenutku kada ovo čitate, verovatno su već pušteni u prodaju. Cena za verziju na 166 MHz je 447 dolara, a za verziju na 220 MHz treba platiti 550 dolara. Ovi čipovi podržavaju 57 novih naredbi čija primena bi trebalo da ubrza uglavnom multimedijalne aplikacije. Neki testovi zapadnih kolega pokazali su su da novi Pentiumi postižu 12 % veću brzinu od starih u standardnim aplikacijama. To je verovatno posledica povećanog prvostepenog keša koji je sada 32 kB. U programima optimizovanim za nove Pentiume ubrzanja će biti znatno veća. U prve takve aplikacije spada i *Adobe Photoshop 4*. Pentium Pro sa MMX instrukcijama (poznat i kao **Klamath**) očekuje se u toku godine. Za nove procesore *Intel* će pripremiti i nove matične ploče. Uveliko se radi na povećanju brzine eksterne magistrale sa sadašnjih 66 na 100 MHz. Tako će *Intel* prevazići trenutnu prednost procesora *Cyrix* koji rade sa brzinama do 75 MHz.

Računari

Nova IBM Aptiva



IBM sprema nešto novo. Pogledajte kako izgleda nova serija **Aptiva S**. Sav serio odgovara radnom imenu **Stealth**. Flopi disk i CD su odvojeni u posebno kućište koje se može lepo smestiti ispod 15-inčnog monitora. Pored zvučnika na monitoru, standardno će se isporučivati i *sub woofer* za kvalitetnije niskofrekventne tonove. Ugrađivaće se Pentiumi MMX. Tu je takođe standardnih 16 MB SDRAM memorije, proširive do 64 MB, ATI 3D Rage II grafika sa 2 MB SGRAM memorije i hard disk od 3,2 GB. Za proširenja su na raspolaganju 4 ISA, 1 PCI i jedan deljen ISA/PCI slot. Očekuje se cena od oko 5000 DEM.

Prenosni računari

Sinemaskop ekran

Sharp je predstavio prvi prenosni računar sa wide (širokim) ekranom – PC W100T. Takvi ekrani imaju odnos širina/visina 16:9, a svi koje smo do sada koristili imaju odnos od

... Ekran je dimenzija ... rezolucije od 1024x600. Ostale karakteristike su Pentium 133 MHz, 16 MB RAM, hard disk od 1,6 GB i cena od 2995 funti.



Hteli biste monitor od 17 inča, ali nemate mesta na stolu? Evo rešenja. *Toxon* je pustio u prodaju **Crystalvision 650** koji koristi TFT tehnologiju i ima dijagonalu od 14,5 inča. To je više nego na 15-inčnim klasičnim monitorima i vrlo blizu već pomenutim 17-inčnim monitorima koji koriste katodnu cev. Maksimalna rezolucija je 1024 x 768 uz iscrtavanje slike od 75 puta u sekundi, što garantuje njenu stabilnost. Da biste ga smestili na sto potrebno vam je po dubini svega oko 6 santimetara. Još treba pomenuti par zvučnika, standardan VGA analogni konektor i naravno cenu od oko 2200 funti.

... zavanje ... o 700 GHz

Uz tehnologiju koja se trenutno koristi u proizvodnji čipova, predviđa se povećanje takta na 1,1 GHz do 2010. godine, zahvaljujući stalnoj minijaturizaciji komponenti. Posle toga poboljšanje performansi se može postići samo povećanjem čipova. Naučnici na njujorškom Državnom univerzitetu proučavaju novu tehnologiju koja obećava brzine do 700 GHz. Njeno ime je RSFQ (*Rapid Flux Single Quantum*).

Nova tehnologija koristi jedinstvene osobine metala da na temperaturama bliskim apsolutnoj nuli (-273°C) dolaze u stanje "superprovodnika". Električni otpor praktično nestaje, kao i rasipanje toplote. RSFQ se oslanja na "Josefsonov spoj" koji kod superprovodnika predstavlja ekvivalent konvencionalnom tranzistoru. Na veličini spoja od 1,5 mikrometara, dokle se stiglo u laboratorijskim uslovima, postižu se frekvencije od 370 GHz.

Ono što ovu tehnologiju još uvek drži u laboratorijama je cena opreme za spuštanje temperature na pomenutih -273°C. Kada sa sadašnjih 10.000 dolara padne na 1000, može se očekivati i početak masovne proizvodnje.

Skladištenje podataka

CD sa ponovljenim upisom

Verovatno ste se, kao i svi, često pitali kako bi bilo dobro da je moguće koristiti CD-ROM kao medij sa potpuno promenljivim sadržajem. CD-R je bio samo delimično ispunjenje. Krajem prošle godine *Hewlett Packard*, *Sony*, *Philips*, *Ricoh* i *Mitsubishi* promovisali su zajedno novu CD-ROM tehnologiju koja će omogućiti korisnicima da snimaju informacije na CD-ROM diskove uz mogućnost naknadnog brisanja.

Pet kompanija je priložilo specifikacije za CD *ReWritable*. Novi CD-ROM format omogućava čitanje svih postojećih CD formata. Novi CD-*ReWritable* će, kao do sada, moći da čuva 600 MB informacija. Prvi proizvodi biće dostupni već ove godine.

Digitalna fotografija

I Sony u trci



I veliki *Sony* se uključio na tržište digitalnih foto aparata namenjenih širokom tržištu. Digitalna kamera DSC-P1 snima maksimalnom rezolucijom 640x480 i u još dva lošija moda, a slike smešta u 4 MB fleš memorije. To je dovoljno za 30 fotografija maksimalnog kvaliteta. Fotografije se u računar prebacuju preko infracrvene veze ili serijskog porta. Očekivana cena u SAD je oko 800 dolara.

Futurologija

Realnost kao SF

Istraživači *British Telecom*-a predviđaju da će se prosečan ljudski vek u sledećih 30 godina popeti iznad 100 godina, superkompjuteri će postati inteligentniji od ljudi, u bolnicama će se ugrađivati veštačka pluća, jetra i poje

dine ćelije mozga a u razvijenim zemljama robota će biti više nego ljudi Tehnološki kalendar budućnosti dalje kaže kompjuteri će u sledećem milenijumu kao ulaznu informaciju koristiti predviđanje misli (dakle tastature će postati nepotrebne) imaće milijardu procesora i sami će pisati svoj softver

Kod prenosnika se već za 1998 godinu očekuju ručni kompjuteri kojima će se komandovati glasom i moći će da se koriste kao videofoni Što se robota tiče preuzeće opasne i dosadne poslove - biće vatrogasci čuvari spremačice i sami će jedni druge popravljati Najavljuju se i 3D televizori holografski TV uređaji kao i holodek (trodimenzionalni videofon) koji se očekuje do 2007 godine

SOFTVER

Nedavno je desetak proizvođača softvera hardvera i telefonije odobrilo predloženu **Java Telephony API** specifikaciju Među kompanijama koje su udarile svoj pečat odobrenja na ovaj API nalaze se *Novell Northern Telecom* IBM i *Intel* što će omogućiti stvaranje *Java* aplikacija sa podrškom glasovnom odzivu i koje će moći da se ugrađuju u "pametne" telefone. Ova specifikacija razvijena od strane *Sun Microsystems* i *Lucent Technologies* takođe obezbeđuje skelet za kreiranje stonih i većih (poput automatskih centra za pozive) telefonskih aplikacija

Java Telephony API podržava postojeće telefonske API je kao što su *Telephony API* i *Telephony Services API* Kao podskup **Java Media** skupa API ja **Java Telephony** takođe sadrži određen broj proširenja za kreiranje aplikacija koje zahtevaju privatnu komunikaciju podacima i bežičnu ili terminalsku podršku API će omogućiti *Java* aplikacijama da rade na mrežnim računarima koji nemaju ugrađene telefonske mogućnosti Kao rezultat toga *Java* aplikacije koje podržavaju novi API biće u stanju da koriste telefonske mogućnosti pozadinskog (*back end*) servera povezanog na korporativnu lokalnu telefonsku centralu

Symantec je jedna od prvih softverskih kuća koja se pridružila *Netscape* ovom konceptu *ONE* (*Open Network Environment*) Do sada je ma živela u Microsoft ovoj senci st vs sebi tržište od oko 400 miliona dolara Njen najnoviji proizvod je **Café** vizuelni alat za razvoj i debagovanje u Javi Korišćenjem paketa znatno je olakšano pisanje dinamičnih aplikacija i apleta u ovom sve popularnijem jeziku Programerima koji se još nisu dovoljno upoznali sa Javom posao olakšavaju vizuelni alati kao što su *Café Studio* različiti čarobnjaci on line help i brojni primeri Za one iskusnije ovakva "zaštitna mreža" ne predstavlja smetnju pri radu

Kako je danas visoka produktivnost jedan od glavnih uslova koje treba da ispuni neki razvojni alat **Café** nudi potpunu kontrolu upravljanja projektom i niz fleksibilnih alatki za editovanje i pregled Uz pomoć "Uvoda za programiranje u Javi" namenjenog početnicima i brojnih primera apleta učenje novog jezika ne predstavlja teškoću Dosadašnje iskustvo *Symantec*-a sa okruženjem *Windows* primećuje se u *native* kompajleru koji radi i do 10 puta brže nego standardni kompajler za Javu firme *Sun*

Da biste imali što više zadovoljstva i manje nervoze kada skenirate dokumente *NewSoft* je predstavio paket pod imenom **Presto PageManager Suite** Obezbeđujući vezi između skenera i programa u kojima se koriste dokumenti koje skenirate ovaj paket vam nudi mogućnost da koristite tehniku *drag and drop* i skenirane slike unosite neposredno u bilo koji program gde su vam potrebne uključujući i aplikacije za štampanje slanje faksova i elektronske pošte Takođe, skenirane slike možete direktno unositi u MS *Word Excel* ili Adobe *Photoshop* Osim pomenutog paket sadrži šest aplikacija elektronsko arhiviranje dokumenata OCR editor slika u boji program za skeniranje vizit karata program za obradu formulara i sistem za prenos slika u boji Cena paketa je 199 dolara

Ukoliko planirate da svoje računare bolje iskoristite tako što ćete ih povezati u mrežu nije na odmet da se u planiranju poslužite računarom *NetSuite* za takve potrebe nudi program pod nazivom **Professional Design** u verziji 1.5 po ceni od 795 dolara Pomoću njega na svom računaru možete projektovati LAN ili WAN mrežu i uraditi prateću dokumentaciju Program radi tako što u njega najpre unesete tlocrt prostorija u kojima se mreža uvodi kao bitmapiranu sliku ili *AutoCAD* fajl a potom i potrebne servere rutere razvodne kutije komutatore radne stanice i ostalu neophodnu opremu Na raspolaganju su vam i čarobnjaci pomoću kojih možete dobiti spisak postojeće opreme na tržištu i njenih proizvođača spisak se redovno ažurira i može se naći na Internetu Program vodi evidenciju o raspoloživim resursima i opremi tako da je sastavljanje dokumentacije olakšano uvek ćete znati gde se koji računar nalazi i kakva je mrežna kartica u njemu Pre završetka rada obezbeđen je poseban test, njime se obavlja provera stvarne dužine kablova i raznih drugih detalja čime se osiguravate da ono što ste planirali u stvarnosti zaista i proradi

KOMUNIKACIJE

Poslednja istraživanja finansijskih analitičara ukazuju na vrlo ubrzan rast sredstava koja se ulažu u reklamiranje na Internetu Podaci govore da se u 1995 radilo o svoti od 50 miliona dolara Tokom 1996 ona je ušestostručena na 300 miliona a ove godine će uz nešto usporeniji rast dostići oko 700 miliona *Yahoo!* kompanija poznata po svojoj mašini za pretraživanje Interneta imala je tokom 1996 neto gubitak od 2 miliona dolara ali poslednji kvartal u kojem je neto profit bio 100 hiljada dolara ukazuje da su pred njom bitno bolji dani Ako se sadašnja predviđanja ispune do 2000 bi se u reklamiranje ulagalo 2 do 3 milijarde dolara godišnje. Poređenja radi troškovi reklamiranja na američkoj TV sada godišnje dostižu oko 35 milijardi dolara

Nedavana isključenja usluga nekih od najvećih provajdera među kojima su *Netcom*

AOL (... *ca Online*) *Microsoft Network* doprinela su rasplamsavanju rasprave o tome da li je Internet na putu propasti. Postoje velike šanse da će se ovi kolapsi sve češće ponavljati i tokom ove godine i to sve češće.

Ključno pitanje je da li tehnologija koja čini infrastrukturu Interneta može da održi korak sa eksponencijalno rastućim zahtevima tržišta. Internet trenutno čini otprilike 10 miliona čvorova, pri čemu treba imati u vidu i nepoznat broj istih koji se svakog dana javlja u korporativnim intranetima. Sve ukupno, procenjuje se da Mrežu trenutno naseljava nekih 40 miliona ljudi. Stručnjaci kažu da upotreba Interneta raste stopom od 300 procenata godišnje i da je posebno inicirana od strane korisnika sa aplikacijama gladnim propusnog opsega (uglavnom *realtime* aplikacije, poput video konferencija).

Scott Brodner, specijalista za mreže sa Harvardskog univerziteta i direktor *Internet Engineering Task Force*-a (IETF) tvrdi da je uz trenutnu tehnologiju moguće izboriti se sa ovim problemom tokom sledećih 12 do 18 meseci, a nakon tog perioda zavisimo od tehnologije koja trenutno ne postoji.

Po procenama IETF-a, tehnologija rutera neće uspeti još dugo da drži korak sa neprekidnim porastom. Do sada su ruteri uspevali da se izbore sa uvek rastućom veličinom i kompleksnošću ruting tabela zahvaljujući sve boljim performansama.

Takođe treba dodati da glavni Internet provajderi, poput *MCI*, ne uspevaju u nameri da povećavaju kapacitet Mreže u srazmeri sa tempom kojim rastu zahtevi. U *MCI* ju čak kažu da jedva uspevaju da održe stabilnost. Ovaj provajder je svoju američku vezu u aprilu 1996. nadogradio sa 45 Mbps na 155 Mbps i takođe počeo da "odmotava" prve delove sa propusnim opsegom od 622 Mbps. Čelnici tvrde da čak ni to nije dovoljno i da će poslednja nadogradnja trajati samo do marta ove godine, kada će biti potrebno novo veliko povećanje. Tako i najveći britanski provajder *Demon* već nekoliko meseci koristi vezu sa SAD od 45 Mbps.

Navedeni problemi primorali su *Microsoft* i *Netscape* da sednu za isti sto. Sa HP-om, IBM-om, *Cisco*-om i 11 drugih formirali su tzv. **IP Multicast** inicijativu, kako bi promovisali *IP Multicasting*. To je industrijski bazirana tehnologija za očuvanje propusnog opsega, koja se sastoji iz skupa IETF standarda posebno dizajniranih da maksimalizuju upotrebu propusnog opsega od strane aplikacija koje distribuiraju podatke većem broju primalaca. Naime, **IP Multicast** šalje jednu jedinu emisiju podataka kojoj mogu pristupiti isključivo primaoci koji žele da prime tu transmisiju. Ona eliminiše potrebu da se poruka pošalje hiljadama ljudi, kada je, recimo, samo malom procentu njih potrebna. Tehnologija će imati primenu u svim multimedijskim aplikacijama, video konferencijama, kao i u dopuni *Web* strana i slanju e-*maila*.

Satelitski Internet za pojedince

Britanska firma *Hughes Olivetti Telecom* (HOT) nudi pojedinačnim korisnicima Internet vezu brzine do 400 kbit/s. Veza se ostvaruje preko satelita, a potrebna oprema, u koju spadaju satelitska antena i PC kartica, košta oko 1100 funti. Pomenuta brzina važi samo od mreže ka korisniku. Ka provajderu je i dalje potrebna klasična veza koja, naravno, ima mnogo manju propusnu moć, što nije tako bitno, jer se od korisnika ka mreži najčešće ne prenose velike količine podataka. Za ove usluge plaća se pretplata od 13 funti mesečno, uz uslov da količina transfera ne pređe 30 megabajta, a svaki sledeći megabajt košta 95 penija. Za zahtevnije potrebe moguće je zakupiti 130 megabajta za 52 funte, uz 85 penija za svaki megabajt preko toga.

DOMACA SCENA

Multi... pr...

... Web



U saradnji BK MR System... agencije "Ultima" urađen je projekat *Beograd Webcity*, kojime će naša prestonica biti dostojno predstavljena na Internetu. Prezentacijom će biti obuhvaćena celokupna ponuda Beograda kao svetske metropole, čime se on pridružuje gradovima kao što su Njujork, Pariz ili Amsterdam, koji već godinama imaju svoje web prezentacije.

Stranci će na *Webcity*-ju moći da pronađu odgovore na to kako da doputuju u Beograd, gde mogu naći smeštaj, s kime mogu da uspostave poslovne veze, kako da se zabave i da nešto saznaju o njegovoj

Vesti

bogatoj istoriji. Za žitelje Beograda i Jugoslavije to će biti prozor kroz koji će moći da se osmotri svakodnevni Beograd, od programa bioskopa i teatara, preko sportskih nadmetanja i njihovih rezultata, sve do virtuelne šetnje kroz najpopularnije restorane, kafiće ili diskoteke. Naravno, tu će biti i najnovije poslovne informacije.



[illegible] pred [illegible] prezentacij[illegible] katalo[illegible] zentacij[illegible] 40 [illegible] stranica i sastoji se iz devet tematskih [illegible]: INFO (servisne informacije), TOUR (spisak hotela, restorana, klubova, saj[illegible]), SPORT MEDIA (podaci o radio, TV i izdavačkim kućama i agencijama za marketing), BUSINESS (podaci o ponudi i tražnji na domaćem i svetskom tržištu), KULTURA (spisak svih kulturnih događanja i adresar muzeja, galerija, pozorišta, bioskopa i koncertnih prostora), FUN (vodič kroz noćni život Beograda), MAPA (elektronska mapa za lakše snalaženje) i REPORT ON LINE (elektronski mesečni časopis).

[illegible]

Krajem prošle godine, 24. decembra, u svečanoj sali hotela Interkontinental, Jugoslovenski informatički savez (JISA) dodelio je drugi put nagrade za najbolja informatička rešenja u četiri oblasti. U uži izbor ušlo je 16 radova. Nagradu Diskobolos '96 dobili su: u sferi projektovanja proizvodnje i usluga - Elektroprivredni inženjering iz Beograda za "Informaciono nadzorni sistem", u oblasti uprave i društvenih delatnosti - Savezno ministarstvo inostranih poslova za "Bazu podataka u punom tekstu", za finansije - projekat "Pelen" preduzeća Energosoft iz Beograda, u oblasti zdravstva - Institut "Mihajlo Pupin" za "Analizu sadržaja TV slike mikroskopskih uzoraka". Za organizovanje nau[illegible] nih skupova, izdavaštvo i radio [illegible] emisije specijalne nagrade dobili su: Infofest '96, održan krajem septembra u Budvi, "Mikro knjiga" za bogata specijalizovana izdanja o računarstvu i radio emisija "Modulacije 202" Radija 202. Posebne nagrade za izuzetna zalaganja i popularizaciju informatike dobili su Miša Mirković, predsednik organizacije Junt i prof. dr Dragan Ćosić za emisiju o računarima "Polarotor" Radio televizije Srbije.

[illegible] knjige

[illegible] kvaliteta u poslovanju [illegible]

Knjiga profesora Alempija Veljovića "Integracija zahteva sistema kvaliteta u poslovanju preduzeća" (na 350 strana i sa 95 slika i tabela) izlaže postupak definisanja integrisanog IS kroz definisanje jedinstvenog šifarskog sistema, jedinstvenog modela podataka (korišćenje CASE alata) i jedinstvene baze podataka kao osnovnih pretpostavki za integraciju podataka sistema kvaliteta definisanih po seriji standarda JUS ISO 9000. Naglasak je na potrebi da se pođe od snimka stanja postojećeg IS kao osnove za nadgradnju sa sistemom kvaliteta. Kao podloga za rad na knjizi upotrebljene su 32 reference.

Sama knjiga podeljena je u tri dela. U prvom delu prikazan je postupak integracije podataka dobijenih upravljanjem kvalitetom u informacioni sistem preduzeća korišćenjem računara (CASE alata). U prvom poglavlju definišu se osnovne pretpostavke vezane za jedinstveni informacioni sistem gde se na osnovu nedostataka u našoj praksi ističe redosled koraka koje je potrebno učiniti da bi se stvorila baza za uvođenje sistema kvaliteta po seriji standarda JUS ISO 9000. U sledećim poglavljima definišu se faze u razvoju informacionog sistema preduzeća i to: Postavljanje modela IS, Projektovanje IS, Realizacija IS, Održavanje IS.

U drugom delu knjige vrši se analiza elemenata sistema kvaliteta koji su definisani standardom JUS ISO 9000 sa pozivom na odgovarajuće procedure definisane u trećem delu. Prikazana analiza je svojevrsna skica poslovnika kvaliteta koja može da posluži za izgradnju konkretnog poslovnika kvaliteta.

U trećem delu autor je dekomponovao modifikovanu petlju kvaliteta i definisani su odgovarajući dijagrami tokova podataka (59 slika). Ovako definisani proces predstavljaju osnovu za izgradnju budućih procedura sa neophodnim nadgradnjama. ■

Jahači trojanskog konja

Kraj jedne godine i početak druge je obično vreme svođenja računa, ali u računarskoj industriji je to i vreme plasiranja novih obećanja i najava

Žarko Berberski

Gilbert Amelio, koji se sad već može nazvati *Apple*-ovim "nestašnim dečkom", opet se potrudio da svoju firmu dovede u vesti stvaranjem atmosfere u kojoj niko ne zna šta će se dalje dešavati. Sličnom taktikom je prošlog februara, po preuzimanju mesta CEO-a, uspeo da spase firmu od zahuktalih kreditora praveći vrtešku oko toga kako pregovara te sa *IBM*-om, te sa *Sun*-om, u stvari samo dobijajući na vremenu.

Od tada je Amelio bogatiji za 3 miliona dolara i hrpu trenutno bezvrednih *Apple*ovih deonica (jer ih dobija po nominalnoj ceni od 26.25, a tržišna je 23.125 dolara), dok je njegova firma siromašnija za 897 miliona (od čega 150 miliona samo u poslednjem kvartalu). *Apple* je, naime, i dalje firma koja previše troši i potreban joj je godišnji prihod od 8 milijardi da bi izbegla gubitke.

Vest je došla kao hladan tuš na kraju sajma *Macworld* na kojem je *Apple* učinio sve da učvrsti lojalnost postojećih korisnika. U svom prepoznatljivom stilu Amelio je opet "pregovarao" sa svim i svakim da bi na kraju odjavio da je *Apple* bogatiji za *NeXT*! ali je i dalje ostala neizvesnost oko alternativa. Postoji čak realna mogućnost da je sam Amelio namerno pustio ovu vest kako bi ohladio pregrejane optimiste i otvorio novu sezonu otpuštanja (prošlogodišnja je odnela 4000 radnih mesta).

Prognanik se vraća kući

Vest da je *Steve Jobs* prodao *NeXT Apple*-u za 400 miliona dolara odjeknula je kao bomba, naročito kad se zna da je najozbiljniji kandidat za operativni sistem bio *BeOS*. Novost je dočekana opštim odobravanjem, jer *Jobs* nosi oreol nepravedno prognanog genija i njegov bar formalni povratak u *Apple* omogućiće firmi da povrati drastično poljuljano poverenje izazvano pre svega nedostatkom bilo kakve vizije o napretku - a vizije su upravo *Jobsova* specijalnost. Zvaničnim prekidanjem internog razvoja *Coplanda*, *Apple* je javno priznao da jednostavno nemaju ideju šta da rade i da im je hitno potrebna pomoć sa strane.

Drugo je pitanje kako će prepravljanje softvera teći. *NeXT* je izvorno pisan za procesor *Motorola* 68030, da bi zatim brzo bio preorijentisan na *Intel*, što je do danas ostalo najveće područje prodaje. *Apple*-u je, bar po zvaničnim izjavama, esencijalno to da i stari softver može da radi na novom sistemu - nadajmo se da će to biti emulacija, a ne krpež tipa *Windows* 95.

U prvim izjavama o spajanju dosta se naglašavaju "*Web* i *Java* tehnologije" koje *NeXT* donosi i razvoj softvera koji nije vezan za dosadašnju *Apple*-ovu arhitekturu, tako da postoji mogućnost da se *Apple* ipak odluči za još jednu akciju "bacite stari softver", kakvu je izveo pri prelasku na *PowerPC* procesore.

Gilbert Amelio je dovođenjem *Jobsa* za početak napravio sjajan posao, ali ostaje pitanje koliko će *Jobs* pristati da ima šefa iznad sebe i koliko će uopšte energije uložiti u čitavu stvar, jer nije tajna da mu milijarde dolara donosi *Pixar* i softver za računarsko pravljenje filmova (Diznijev *Toy Story* je najpoznatiji), a sve pod *Solarisom* i na Sun SPARC mašinama.

Drugi problem je to što je *Amelio* napravio ugovor sa drugim prognanikom, bivšim CEO-om *Johnom Sculleyem*, poznatim upravo po tome što je *Jobsa* oterao iz *Apple*-a i potrošio ogromne pare tužakajući celu silikonsku dolinu za "vizuelni *copyright*", dok je razvoj operativnog sistema u *Apple*-u sve više tonuo. *Sculley* se ne vraća u firmu zvanično, nego kao partner za digitalnu fotografiju, no nema sumnje da *Jobs* neće propustiti bilo kakvu priliku da mu vrati stare dugove, koje su ga koštale mnogo novca i poniženja.

Da stvari budu još zanimljivije (i u Amelijevom stilu), jedini operativni sistem koji dovoljno brzo može da uskoči u igru je *BeOS*, čedo još jednog bivšeg *Apple*-ovog direktora, za koga se još uvek ne zna kojem će se carstvu prikloniti.

Šta će biti s BeOS-om?

Raniji *Apple*-ov šef razvoja, *Jean Louis Gassee*, napustivši *Apple* i stvarajući novu firmu (*Be Inc.*) i novi operativni sistem *BeOS*, verovao je da je napravio odličan posao. Način izgovora imena ovog sistema još nije sasavim jasan. S obzirom na način pisanja i to da je glavni gazda Francuz, trebalo bi da bude *beos*, no budući da su već krenuli naslovi tipa "*to BeOS or not to BeOS*" sasvim je moguće da će na kraju prevagnuti *bios*.

Mada je sistem još uvek u beta varijanti, vrlo je stabilan i *Be* od samog starta isporučuje čitavu seriju kompletnih *PowerPC* konfiguracija od radnih stanica do snažnih servera. *BeOS* je od početka pisan kao sistem sa mikrojezgrom u kojem je čitav rad orijentisan na niti (*multithreading*) i višeprocesorski rad (većina konfiguracija odmah dolazi sa dva procesora).

Ono što *BeOS*-u trenutno nedostaje je podrška za ne-engleske jezike, naprednu tipografiju i *OpenDoc* i to je glavni razlog zašto se još verzije nazivaju betama, iako je sistem potpuno stabilan. Korektna internacionalizacija je kost u grlu mnogim operativnim sistemima, uključujući i *Windows* NT, pa i sam *NeXT* koji je zapravo i izmislio višejezičnost - pre mnogo godina.

Trenutno najvažniji alat za *BeOS* je *Metrowerksov* prevodilac *CodeWarrior*. Kompanija je nedavno objavila da su u toku prebacivanja svog prevodioca sa *MacOS*-a na *BeOS* napravili pomoćni alat koji automatski završava oko 80 posto posla, što će drastično ubrzati prebacivanje najrazličitijih programskih paketa.

Zvanično uključivanje *NeXT*-a u *Apple* ostavlja veliki znak pitanja nad *BeOS*-om. Naime, *BeOS* i *NeXT* su operativni sistemi koji bi se vrlo lepo mogli dopunjavati, ali je veliko pitanje da li *Steve Jobs* želi da pusti još nekog u igru i da li *Gassee* želi da bude "treća rupa na svirali". *BeOS* je, naime, dobio podršku nezavisnih proizvođača *PowerPC* konfiguracija i *Gassee* se verovatno nada da *Be* ostane nezavisni proizvođač operativnog sistema. Ukoliko bi brzo uspeo da finalizira svoj operativni sistem i dobije podršku bar nekoliko najvažnijih firmi sa softverom za grafički dizajn, imao bi mnogo šansi da pomuti račune *Apple*-u.

Korisnici su (konačno) rekli NE

Manir stalnog iznuđivanja novca od računarskih korisnika konačno se razbio o glavu najpohlepnijim firmama. Božićna prodaja hardvera, koja je svake godine zlatna koka, ove godine je ozbiljno podbacila, pogodivši ne samo *Packard Bell*, koji je odavno poznat kao lakomislen, već i *NEC*, *Acer*, *Compaq*, *Dell*, pa čak i *IBM*. Prošlogodišnja marnipara sa *Windowsom* 95 je dobro opekla mnoge koji su se zatrčali i sada većina, koja je bila dovoljno strpljiva, oprezno čeka da vidi šta će se dešavati.

Profit za *Compaq*, *IBM* i *Dell* će se verovatno dosta povećati, jer veliki deo prodaje rade direktno sa korporacijama koje su im uglavnom verne i stabilne po veličini narudžbi. Može se zato očekivati da će i ostali pokušati

...ve bez... odaje u koj... e gleda svak... e strane kako ... broj tehnološk... nih korisnika tako raste i broj onih k... uju komponente i tako prolaze 30% ... jeftinije od cena koje im se nude u ... a o radnjama da i ne govorim

Pošto kilo memorije

Posle neugodnog jesenjeg skoka u decembru su cene memorija ponovo dostigle najniži godišnji nivo na opštu žalost prodavaca koji su se nadali velikom profitu ali na radost proizvođača koji su svoj profit ubrali. Krajem godine su se čak javile prognoze da će za 3 meseci cene opet otići gore i da je trenut... posledica preteranog nagomilavanja ... pred Božić. Japanski proizvođači koji ... vo diktiraju cene mudro su ćutali sve ... kad su obelodanili da u 1997 ... proizvodnju novih 64-megabit... deset puta

... trenutka su mnoge stvari posta... ključujuć... to da Japanci kreću u ... tržišni juriš da obezbede da neka ... rencija slučajno ne pomisli kako ... u njihovom poslu. Naravno ... neće odmah biti jeftini al' će ... pritisak na "stare" modele ... kompanije koje ne mogu da ... hnološki skok

... je *NEC, Toshiba, Hitachi, Fujitsu* i ... rže trenutno 40 posto svetskog ... skih čipova i očekuju da će im ... potez obezbediti dalji rast. Već je ... će do sredine 1997 cena ovih ... pasti 60 posto što je čak i ako ... (a kod Japanaca obično bude) ... loški pritisak na konkurenciju

Standard je da nema standarda

Američka federalna komisija za komunikaci... (FCC) prekinula je višemesečna po... anja oko novog standarda za televiziju v... rezolucija (HTDV) tako što je usvojila ... dard u kojem su svi glavni parametri ... vljen na izbor kompanijama za TV difu... Na ovaj način će svi moći da kažu da ... HTDV neko će linije emitovati pre... a neko progresivno sa 480 ili 720 ... 080 linija sa odnosom širine i visine ... ratio) od 16:9 ili bilo kojim koji budu ... za shodno. Ukratko način emitova... biti različit kao današnje PC video kar... proizvođači televizora će morati da ... aparate koji će primati sve

... ovakvog liberalnog standarda će za... trenut ogromna tržišna borba za ve... gledalaca za jedan format u kojoj ni ... ceno da će pobediti neka slabija ali ... varijanta ukoliko naravno Japanci ne ... odmah jedan prijemnik za sve ... i kajmak pre početka trke

Iomega se izvlači iz Amerike

Firma koja je stekla svetsku slavu svojim iz... menjivim *Zip* i *Jaz* diskovima ne spava na lovorikama već povlači potez koji treba da je učini još boljim takmičarem na tržištu. Novu godinu su dočekali objavom da će otpustiti 700 ljudi u svojoj fabrici u gradiću Roj (Juta) jer glavninu proizvodnje prenose u Penang u Maleziji. Postojeća postrojenja u Pengangu su se pokazala mnogo efikasnijim od onih u SAD, a pored toga po rečima COO-a (*Chief Operating Officer*) firme *Waynea Stewarta* "Premeštanje proizvodnih operacija u Pengang dovodi nas bliže proizvođačima komponenti smanjujući u krajnjoj liniju troškove rukovanja"

Istovremeno distribucija za Evropu se premešta u Utreht (Holandija) a prodaja, marketing i uprava se sele u Ženevu. U Juti će ostati glavna uprava istraživanje birokratija kao i sve što je vezano za prodaju merketing van Evrope. Čitavo preseljenje kako u Maleziju tako i u Evropu koštaće kompaniju nekih 10 miliona dolara koje će pokriti odmah

SyQuest se još nada

Firma koja je prva donela masovno korišćene izmenljive tvrde diskove i dalje se nada da će uspeti da povrati tržište koje je *Iomega* skoro preko noći "ukrala". Ovog puta napadaju viši rang sa *SyJet* jedinicom od 1.5GB računajući na to da je *Jaz* mnogo manje popularan od *Zipa* i da ima više prostora i vremena za tržišnu borbu. Uz to kompanija navodi da su isporučili 90.000 komada *EZFlyera* koji je direktna konkurencija *Zipu* (230 MB kapaciteta) no to je vrlo mala cifra u vreme kad *Zip* doslovno vlada zemaljskom kuglom

Vrednost deonica *SyQuesta* i dalje pada ali mnogo sporije nego prošle godine i vodstvo kompanije se nada da će u ovoj godini načiniti preokret. *SyQuest* je klasična žrtva poslovnog narcizma i veliko je pitanje da li uopšte ima šanse da povrati svoje pozicije

Kriptografska tragikomedija

Američka natezanja oko toga kakva se kriptografija može izvoziti poprimila je izgled najcrnje komedije apsurda kojoj ni *Monty Python* ne bi mogao parirati. Kao ogroman ustupak predstavljena je odluka Klintonove administracije da dozvoli izvoz kriptografskog softvera sa ključevima do 56 bita ali samo do 1998 kada će od kompanija biti zahtevano da državnoj administraciji dostavlja sve ključeve svojih korisnika i da koristi protokole koje državni organi mogu lako razbijati

Un... SAD ne... ograničenja pa sasvim ... zloženje da se to radi u ... minala - kao da neko ... Pravi motiv je na me... strašno mnogo ljudi u SAD ... bilo kakvog hladnog rata ... nog televizijskog ... nije bitno ... sve ... pristižu sredstva iz budžeta. Drugo ... rom na veliki rast svetskog tržišta razne ... licijske interesne grupe se nadaju da će ... izvođačima softvera jednog dana biti ne... tivo da prave dve verzije

Postoji naravno i treći možda najva... razlog koji se prosto zove nerazumnos... gubitak kontakta sa realnošću. Na me... u ... tuaciji kad svako na svetu može za jedno p... podne da podigne *Linux* sa *Secure S... Layer* om i obezbedi se ključem dužine ... mo 256 ili 1024 bita svaka priča o tome ... ko je ključ od 128 bita "municija" koja se ne sme izvoziti je prosto smešna. Brojne evropske kompanije naravno pozdravljaju ovakve američke ludosti jer im obezbeđuju debeo finansijski kolač na tržištu bezbednosnog softvera

Push, push

Eksplozivni razvoj Interneta pogotovo *Weba* doveo je milione korisnika u gotovo bezizlaznu situaciju da jednostavno nemaju vremena da prate i pronalze ono što ih zanima. Čak je nestao i glasno hvaljen kvalitet da su Amerikanci konačno počeli ponovo da čitaju i da ipak neće postati nepismeni i sve se vratilo starom trendu korisnik hoće samo da pritisne dugme i dobije sve na tanjiru

Kad je pre godinu dana *Chris Hassett* napravio firmu i uspostavio servis *PointCast* nije ni slutio kakvu je zlatnu koku izlegao. Servis je zamišljen kao vrlo jednostavna *Web* bazirana usluga za poslovne ljude kojima bi nekoliko puta dnevno slali vesti iz područja koja ih zanimaju. Pokazalo se da ogromna industrija upravo čeka nešto takvo emitovanje po Internetu gde korisnik ne bira šta želi već guta šta mu se servira. Razlog oduševljenja nije teško pogoditi to je upravo ono što masovni mediji rade celo stoleće i tu leži veliki novac od oglasa plus pretplata bogatih firmi za poslovne i specijalizovane vesti. Tako je uostalom Ted Tarner napravio CNN. Važan dodatak je to da je ovo sad ipak *Web* i da korisnik očekuje da kad mu nešto zapadne za oko brzo može da ode u dubinu i nađe sve relevantne informacije

Chris Hassett je sklopio ugovor sa *Microsoft* om da se softver za "*push*" (ili "guranje" kako se naziva novi oblik emitovanja) nađe u sledećoj verziji *Windows*-a 95 a vi u međuvremenu možete pogledati kako vam se to sviđa na (*http://www.pointcast.com/*) ■

Godzila u vrtiću

Božićni praznici koje je proveo u Beogradu bili su prilika da razgovaramo sa gospodinom Polom Krnetom, tehničkim direktorom DEC-a, i da se doslovce iz prve ruke informišemo o trenutno najboljem datawarehousing serveru, novim čipovima Alfe, o Digital-ovom StrongARM-u

Računari Vi izgleda zaista mislite da limita nema?

Pol Krneta Ma ne "*Sky is the limit*" i imaginacija je limit

Računari A šta na to kaže tržište?

Pol Krneta. Nema sumnje *TurboLaser* ostaje vodeća *high-end* SMP mašina pogotovo posle najave novih procesora na 525 i 633 MHz Pre dva meseca prodaja je prešla brojku od dve hiljade mašina što je za tu klasu izuzetno dobro To je najbolje prodavani *high end* server u storiji Prešišao je konkurenciju *Packard*-a *Sun*-a i po brzini prodaje i po brzini uključivanja u tržište

Računari Koje su se aplikacije najbolje pokazale na *TurboLaseru* u 1996 godini?

Pol Krneta Najkorišćenije su bile *datawarehousing* aplikacije Zapravo može se reći da je zbog svog procesora I/O kapaciteta i velike memorije u ovom trenutku TL najbolji *datawarehousing* server u industriji

Računari U prošlom intervjuu rekli ste da sa *TurboLaserom* nije problem otići u domen baza veličine terabajta Prilikom demonstracije *hot database backup* a rast do 504 gigabajta na sat izazivao je prilično uzbuđenje eksperata u oblasti kao i veliku radoznalost na pres konferencijama Da li očekujete sličan rast temperature i kada je u pitanju uporedni test *TurboLasera* i četvoroprocesorskog *Compaq*-a? Preliminarni testov su koliko se zna već započeli zna č i to da je utakmica protiv *Intel* a zvanično počela?

Pol Krneta Do kraja januara imaćemo rezultate uporednog testa *TurboLasera* i četvoroprocesorskog *Compaq*-a Obećavam da ćete za Računare odmah dobiti zvanične rezultate Dotle malo sportskog uzbuđenja nije na odmet zar ne? Inače to za ista 16 na postizanje rekordnog rezultata kod *backup/restore* a iz septembra 96 Brzina od 504 gigabajta na sat za veoma velike baze podataka koju su sa *Digital* om demonstrirali *Oracle*, *OpenVision* i *Storage Technology* nadmašila je sve objavljene rekorde za *hot database backup* prethodni zvanični rezultat bio je 25 gigabajta na sat Na sve to *TurboLaser* sa VLM-om je pedeset puta brži od *TurboLaser* a bez VLM a a zavisno od konfiguracije baze podataka i do 250 puta brži!

Racunari Šta to konkretno znači da septembarska cifra od 504 gigabajta na sat nije konačna?!

Pol Krneta Vrlo je moguće da je u međuvremenu prevaziđena ali o tome ću vas obavestiti kad se vratim Znate preliminarni test koji sam uradio bila je analiza na parčetu papira Iz nje je proizašlo pitanje zašto *TurboLaser*, koji u datoj konfiguraciji može ba ide 550 na sat vozimo samo 50 na sat Treba iskoristiti sve njegove mogućnosti a one su zaista ogromne

S druge strane činjenica je da se baze podataka pogotovu baze za *datawarehousing*, svakih osamnaest meseci usedmostruče To znači da će sve one baze koje danas zauzimaju pola terabajta a takvih ima dosta kroz 18 meseci porasti na tri i po terabajta U tim situacijama *backup* se postavlja kao ključni problem i na to se mora naći odgovor Znači postoji potreba a postoje i razvojne mogućnosti što je najpodsticajnija kombinacija

Nove brzine

Računari A kako stvari stoje kad je reč o brzini takta najavili ste procesore na 525 i 633 MHz? Šta na to odgovara konkurencija?

Pol Krneta Radni takt naših sadašnjih čipova penje se do 500 MHz i već imamo radne stanice koje rade sa njima Kroz nekoliko meseci stižu dve nove varijante procesora Alfa na novim većim frekvencijama To je inače generacija EV6 Obe brze varijante biće i u radnim stanicama i u *TurboLaseru* u serverima *DEC* ov cilj je da čip i kriterijum za definiciju frekvencije budu uvek bar dva puta brži nego kod *Intel* a Kad to kažem mislim samo na osnovnu brzinu procesora ne uzimajući u obzir i sistem kao što je *TurboLaser* VLM 64 bita itd jer razumete 100 konjskih snaga u mercedesu nije isto što i 100 konjskih snaga u trabantu Dakle želimo da imamo minimum 200 konjskih snaga u našem autu za razliku od 100 konjskih snaga u *Intel*-ovom plus prednosti samog sistema

Računari Pojava aktuelnog čipa Alfa EV 5 6 evidentno je predstavljala kvantni skok u računarstvu Možete li na osnovu toga izneti neka dugoročnija predviđanja?

Pol Krneta Šta da vam kažem? Već je spreman i čip na 633 MHz Novi čip će više nego duplirati snagu Alfe iz aprila 1995 od 300 MHz. Očigledno se priča ponavlja snaga mašine se udvostručuje za manje od 18 meseci! Tome treba dodati i to da se konačno pojavljuju i nove memorijske karte od 4 gigabajta koje omogućavaju pojavu mašina od 12 procesora 8 gigabajta memorije

Međutim pored ove tehničke strane važno je napomenuti još nešto jedan *Turbo Laser* predstavlja ekvivalent računara *IBM* klase SP 2 sa 128 nodova što je po ceni negde između pet i deset miliona dolara dok ovaj *DEC* ov košta ispod milion dolara! 633 MHz če verovatno dati ekvivalent mašine od preko 150 nodova što je otprilike puna zgrada IBM ovih računara

Računari Izvinjavam se ako zalazim u domen poslovne tajne ali možete li nam reći da li su 633 megaherca maksimum postojeće tehnologije ili imate još nekog keca u rukavu ?

Pol Krneta Šesto i nešto megaherca u poređenju sa *Intel* ovih 200 uopšte nije loše za Alfu Znači trebalo bi da budemo prezadovoljni E sad ne bih želeo da zvuči neskromno al moram reći da mi imamo još čitav niz trikova niz rešenja u arhitekturi koja uopšte nismo iskoristili Do sada smo sa

m o

i n

[illegible] ...u deı exec... gde se instrukcije izvršavaju van se... što popravlja performanse bar ... ako ne i više. To je što se kaže po... tek koji se koristi. Mi to još ne radi... Intel to koristi odavno. Znači, oni ... imaju kud, a DEC je to planirao tek za narednu generaciju čipova – EV6. Broj megaherca ostaje isti, samo će jednostavno početi da se koristi *out of order execution*. U suštini, to je trivijalna stvar i potpuno transparentna za softver. Zatim, mi sada imamo *single ported* procesor, dok *Intel* ima *dual ported* procesor. Jednom rečju, postoji još dosta neiskorišćenog prostora, da mi ovu utakmicu možemo da igramo, ležemo, praktično još uvek samo jednom rukom.

S druge strane, *Intel* će tek morati da prođe, ako uopšte bude išao na to, a mislim da je neizbežno, konverziju sa 32 na 64 bita. Oni su zapravo tek ušli u onu realnu, pravu konverziju sa 16 na 32 bita. Tako će kod njih biti puno posla za softveraše i puno uznemirenja za korisnike.

Alfa za pet hiljada

Računari: Ko sve od velikih danas proizvodi Alfa čipove?

Pol Krneta: Proizvode ih *Mitsubishi* i *Samsung*. Korejanci su na naslovnu stranu svoje publikacije stavili "*Alpha – the ultimate processor*". Bilo je prijatno na *Comdex*-u videti ljude iz *Samsung*-a, koji je velika opasnost za japanske proizvođače čipova, bilo procesora, bilo memorija – kako sa ponosom kažu: Naravno, mi imamo najbrži procesor na svetu!

Računari: Šta *Digital* dobija time što postoje *second source* proizvođači Alfa čipova?

Pol Krneta: Dobija jednu bitnu stvar: Alfa arhitektura će se proširiti i neće biti, kako je konkurencija pokušala da je nazove, specijalizovana, egzotična *high performance* arhitektura. *Samsung* namerava da pravi vrlo jeftine radne stanice. Postoji već jedno pedesetak firmi koje prave radne stanice bazirane na Alfama. Na žalost, u ceni radne stanice procesor je velika stavka. Zato *DEC*-u veoma odgovara da *Samsung* i *Mitsubishi* – a postoje razgovori sa još nekoliko firmi - prave te, možda nešto sporije ili čak jednako brze čipove. Oni da nas daju semplove od 500 MHz. *Digital* znači definiše *high performance* tržište koje će postati masovno. Naša želja i naš plan je da se radna stanica sa Alfom dobije za tri do pet hiljada dolara, kompletno sa monitorom.

Java StrongARM

Računari: Priča se da je jedan drugi čip, *StrongARM*, osvojio područje *network* kompjutera i *Java* terminala?

Pol Krneta: *StrongARM* je samo pod navodnicima 32-bitni čip koji radi na 200 i 250 MHz, trošeći pritom svega nekoliko stotina milivata, u poređenju sa *Intel*-ovih, recimo, 3, 5 ili 10 W. Zamislite kakva je to stvar za mobilne primene, koliko pojednostavljuje dizajn, i sve to pri frekvenciji od 250 MHz! Inače, *StrongARM* koristi istu poluprovodničku tehnologiju kao Alfa čip i postao je *de facto* standard u *network computing*u, u Java terminalima... čitav niz firmi koje prave mrežne kompjutere, terminale za Javu i slične stvari koriste *StrongARM*. Jednostavno, ko god sad kupi bilo koji mrežni terminal, mrežni kompjuter bilo koje firme – *Philips, Digital, Wyse* ili kinesku varijantu – ima veliku šansu da unutra dobije *Digital*-ov čip *StrongARM*. Eto, na neka mala vrata *Digital* je ušao u taj prostor. A i ovde je najbolje od svega cena – praktično se prodaje budzašto. Usput, Hadson je sada prepolovio i cenu Alfa čipova, tako da je trenutno cena Alfe na nivou Pentiuma, ili bar najjačeg Pentiuma, dok je brzina 2, 3 ili 5 puta veća, zavisi kako se meri.

Mrežno računarstvo

Računari: Strateški gledano, kakav je odnos *Digital*-a prema *network computing*-u?

Pol Krneta: Mrežno računarstvo je sjajan koncept koji se može gledati sa dve strane. Sa jedne strane, to je povratak starom centralizovanom računarstvu, gde postoji veliki server, puno velikih servera, puno malih, jeftinih, ne toliko pametnih terminala. Sa druge strane, i to je tačnija ocena, *network computing* je kombinacija centralizovanog računarstva u smislu velikih servera sa velikim brojem korisnika istovremeno, ali isto tako omogućava da se jedan terminal – *network computer* sa, recimo, *StrongARM*-om i sa Javom na sebi poveže sa mnoštvom servera i drugih *network* računara. I praktično, *network computing* je nezavisan od operativnog sistema.

Sa stanovišta *Digital*-a mrežni kompjuter je pogotovo dobra stvar. Mi imamo ogromne servere, klastere. Podržavamo UNIX klaster, *OpenVMS* i *Windows NT* klaster. Uostalom, *Digital* je, pre svega, od prvog dana bio *network computing* firma. Dve stvari – serveri i mreže, bile su i ostale glavne snage *Digital*-a.

Računari: Koliko se koncepcija *network computing*-a razlikuje od klasičnog odnosa servera i klijenta?

Poređenje performansi Pentium Pro na 200 MHz i Alfa na 500 MHz

Performance

20

15

10

5

Pentium Pro

Alpha 21164

Integer: character processing, 2D graphics

Floating point: 3D graphics, image

Pol Krneta: Mrežno računarstvo omogućava da na klijentu uopšte ne mora postojati softver. To je ono što je bitno. Glavni problem sa PC-jima je taj što ako hoćemo da nešto radimo na njemu, mora da bude softver. Ako hoćete *Lotus*, mora da bude *Lotus*, ako hoćete *PowerPoint*, mora se imati *PowerPoint*, ako hoćete CAD, morate da imate CAD. A problem je *system management*, *upgrade*-ovi, verzije, *backup/restore*... čitav niz problema. Svako je morao da bude svoj sistem menadžer, otprilike kao kada bi svaki vozač morao da bude i automehaničar. Mrežno računarstvo menja stvar upravo u tom smislu – imate kola, ali niti ih održavate, niti ih punite benzinom, niti pumpate gume, niti brišete prozore. Stalno vozite, a kada vam dosadi, uzmete druga kola. Danas hoću Jaguar, sutra hoću Rols Rojs... oni su tu.

Računari: Svaka medalja ima i svoju drugu stranu. Čime će *network computing* biti limitiran?

Pol Krneta: Pa, biće limitiran performansom mreže. CAD/CAM, recimo, onaj pravi, moraće ipak da bude rađen lokalno. Ne možete da progurate 10MB/sec između servera negde i klijenta ovde, to nema šanse. Bar ne u skorijoj budućnosti. Međutim, dominantna stvar u ceni PC-ja nisu cene hardvera i softvera. Posebno u velikim firmama dominantni su održavanje, administracija, *troubleshooting*... Svi ti automehaničari, ceo *system management*, sve je to sklonjeno od krajnjeg korisnika. Tamo negde ima jedna velika toplana zvana server, a korisnici se samo greju. Cena mrežnog računara je zanemarljiva.

Računari: Inicijativu mrežnog računarstva vodi *Oracle*?

Pol Krneta: *Network computing* će biti udarna snaga *Oracle*-a. Cela koncepcija *Oracle*-a, kao baze podataka i alata sistem menadžmenta, rađena je sa *network*-om kao idejom. Znači, veliki server je samo jedan

Čip protiv čipa

The Alpha Microproc[illegible] map
Charting the Future [illegible] Computing Performance

Alpha
x86

[illegible] vor u n zu velikih [illegible] možda malih mešanih [illegible] vera u jednoj mreži da li je to svet [illegible] zgrada, grad [illegible] kampus nije bitno [illegible] je da su sv[illegible] Oracle alati o[illegible] jentisani [illegible] ezno. On ima distribuiranu bazu podata[illegible] [illegible] aplikation server [illegible] ima puno stvari [illegible] ga jednostavno guraju u tom smeru [illegible] moguć[illegible] korisnicima direktan i tran[illegible] tan pristup vrlo kritičnim kovanim apl[illegible] kacijama koje ima se sada ne može pr[illegible]

Računari Kada je PC pojavio na svet[illegible] ko scen[illegible] dugodišnje prve ve ko omaso[illegible] vljenje informatike. NC je izgleda drugo su[illegible] per omasovljenje informatike.

Pol Krneta [illegible] NC ima pre svega ide[illegible] u da omasovi informatiku. Danas se u svetu [illegible] godišnje proda nekoliko desetina miliona PC-ja. To može izgledati mnogo, ali još uvek [illegible] procenat domaćinstava nema PC je[illegible] u Americi. Mislim da je penetracija [illegible] u domaćinstva u Americi svega 10 [illegible] sto. E, malo – telefon je prisutan u 99% [illegible] stava, televizor i automobil isto tako [illegible] NC treba da omogući globalno da ra[illegible] postane dominantno [illegible] pristupač[illegible] n svima. Penetracija računara [illegible] [illegible] inarskih uređaja u svetu, recimo [illegible] u pacifičkom regionu [illegible] je [illegible] Americi. Znači ako [illegible] [illegible] kreiraće se tržište ko[illegible] [illegible] za red veličine veće, pa će pe[illegible] [illegible] instva ili u školski sistem [illegible] ne veća nego do sada, tako [illegible] konkurencija. NC jedno[illegible] dalje. I Bil Gejts je narav[illegible] [illegible] end, tako da se govori o [illegible] koji treba da košta znatno [illegible] ln[illegible] PC.

Ekstra brzi klaster

Računari Godina 1996. pamtiće se i po no[illegible] diskovima koji „izbacuju" podatke sa ou[illegible] [illegible] brzinom od 12 [illegible] HSC 70 kontrole[illegible] ima[illegible] [illegible]

Pol Krneta Da [illegible] godine [illegible] smo nove diskove sa vremenom [illegible] od osam milisekundi [illegible] devet gigabajta sa preko [illegible] obrtaja u minuti koji mog[illegible] est megabajta po sekundi. Iz[illegible] UltraSCSI kontrolerom [illegible] transfer četrdeset megabajta [illegible] javio se [illegible] novi HSC 70 [illegible] protokom po sekundi. U sedem[illegible] meseca pojaviće se [illegible] nemo[illegible] zija 2 koji će imati prenosni [illegible] megabajta u sekundi [illegible] de diskova odnosno [illegible] i Memory Channel Se[illegible] omogućiti da osam [illegible] šest [illegible] istovremeno povež[illegible] sa [illegible] pom od sto megabajta u sekundi [illegible] otprilike [illegible] sekundu [illegible] 800 i 1600 megabajta [illegible] od toga kako se [illegible] ponovo promeni [illegible] komplet[illegible] Master sistema.

Računari Šta će [illegible] mi?

Pol Krneta Za Memory [illegible] Switch postoje dve glavne oblasti [illegible] Prva je krckanje brojeva [illegible] i super računarstvo (sup[illegible] no velikih masina se poveže [illegible] postaje ekstra brzo. Druga [illegible] velike baze podataka [illegible] su glavni kandidati baze [illegible] tel server tehnologijom [illegible] Parallel Server [illegible] Informix [illegible] ge baze podataka koje će bit[illegible] ovih tehnologija.

Ono što je po ko[illegible] jeste da je to vrlo efikasna tehnologija [illegible] je još bitnije, to je da [illegible] istovremeno [illegible] v tri u UNIX [illegible] NT [illegible]. Takođe NT do[illegible]

Smrtonosna kombinacija

Računari Ima li to neke veze sa [illegible] davnom posetom Sijetlu?

Pol Krneta Pa u Sijetlu je [illegible] *Microsoft*, a [illegible] u ovom trenutku [illegible] rosoft rade na zajedničkom razvo[illegible] mo dva procesora – Intel i Alfa [illegible] uobičajene *Windows NT*, a samo [illegible] la [illegible] brze *Windows NT*. Situacija [illegible] resantna i za *Microsoft* [illegible] za nas [illegible] performansama [illegible] nas zanima [illegible] urad[illegible] *TurboLaser* sa NT-om [illegible] Alfa NT može da uradi u odno[illegible] jen četvoroprocesorski Intel [illegible] interesuje šta može NT na Alf[illegible] zultate [illegible] ćemo kroz nekoliko [illegible] ser [illegible] nema sumnje da će on s[illegible] i [illegible] predstavu šta NT može da u[illegible] [illegible] dalje smatra tehnologijom ko[illegible] mo [illegible] low end [illegible] za midrange [illegible] definitivno pomeri [illegible] neke stva[illegible]

Računari Nećete zameriti [illegible] ju. O Bilju Gejtsu posto[illegible] mišljenja. Pošto ste se sreta[illegible] [illegible] ako nije tajna, kakv[illegible] su v[illegible] mu.

Pol Krneta On je jeda[illegible] [illegible] izvršnih direktora koji razum[illegible] ju. Ali istovremeno razume [illegible] sledeće na tržište [illegible] gde [illegible] ista [illegible] nantno razume konsekvence [illegible] to u realnom vremenu [illegible] skroman je [illegible] vrlo skroman. Za[illegible] okolišanje i gubi strpljenje [illegible] sekundi ako neko počne da [illegible] sistemu ovaj [illegible] imajući u vidu [illegible] isto [illegible] kako kažu [illegible] jednom [illegible] ode. To je logično jer je [illegible] po[illegible] ed nabijen do pucanja.

Računari Dobro da [illegible] vratimo se tehnologiji [illegible] sada *Windows NT* [illegible] nivo[illegible] [illegible] forme[illegible]?

Pol Krneta Naravno [illegible] za NT na *TurboLase* [illegible] jest[illegible] skok u NT prostoru. Sada [illegible] formansi ako ne i po drugi[illegible] nivo UNIX-a i *mainframe*-a. Do[illegible] pr[illegible] no nove situacije u NT [illegible] više razloga. Prvo, pomak [illegible] je bio velik sa VLM-om. Ali UNIX [illegible] u to vreme već bio relativ[illegible] enterprise nivoa, u smislu mašin[illegible] procesora, u smislu operativnog [illegible] može da podrži pet-deset [illegible] d [illegible] 32 procesora. Gledano tehno[illegible] [illegible] neka velika novina, ali su re[illegible] [illegible] testova ipak pokazal[illegible] [illegible]

[illegible] nešto [illegible] odzila [illegible] grubo a je uaš tako [illegible]tostavno *TurboLaser* mo[illegible] progura [illegible] gigabajta u sekundi *Input/Output*. U PC [illegible] ljudi ne znaju šta je gigabajt po sekun[illegible] mnogi to jedva znaju da napišu kako tre[illegible]. Žao mi je ako ovo što govorim zvuči [illegible] ali istini za volju, opisuje stvari [illegible] treba. Broj procesora u *TurboLaser*u bi će d[illegible] 12, zavisno od prirode testa. I količina memorije će biti najmanje 8 GB, ako ne svih 16. Ne mogu da odolim a da ne pomenem kako *Intel* opet, zbog svoje 32 bitne arhitekture, zastaje na 2 GB.

Računari: Da li to znači da sada u *DEC*-u imate sledeću računicu: broj procesora puta količina memorije puta I/O (za koji tvrdite da je sam po sebi već pet do deset puta veći u odnosu na *Intel* ove serv[illegible]) puta taj čuveni VLM faktor, koji može da pogura odnos TurboLaser-a protiv 4-procesorskog *Compaq*-a na nekih 100, 200, 500 ili 1000 puta?

Pol Krneta: Može se desiti da bude više od toga, može se desiti da bude manje od toga. Što je najlepše, tu važi čak i ono opšte mesto da kvantitet prelazi u kvalitet: ako avion leti od San Franciska do Beograda pet minuta, onda je to mnogo više od uštede vremena, onda je to mogućnost da svaki dan letim tamo i natrag.

Računari: Više puta na dan?

Pol Krneta: Više puta na dan. Recimo, ako avion od San Franciska do Evrope leti 12 sati umesto 15 sati, to je ušteda od 3 sata. Ubrzanje od 20% je zgodno, ali neće promeniti filozofiju života. Međutim, ako avion leti odavde do San Franciska pola sata, što je, svega, dvadeset puta brže, to kompletno može da promeni filozofiju gde se živi, promenilo bi industriju stanovanja, putovanja, trgovine, svega. To je bio moj primer u Pekingu kada sam objasnio šta znači pedeset puta brže. Mogli biste, rekao sam, da živite u Pekingu, a da radite u San Francisku. Ujutro idete na posao, putujete 20 minuta, posle podne se vraćate kući i putujete ponovo 20 minuta. Banalan primer kako se kvantitet pretvara u kvalitet.

Neograničeni resursi

Računari: Da li su urađeni testovi sa više korisnika?

Pol Krneta: Napravili smo neke testove sa 3000 korisnika na NT-u. Prvi test je dao bez tjuninga svih 3000 korisnika. Kada smo svojevremeno radili granične testove za UNIX, deset hiljada korisnika uključenih u bazu, skoro smo ostali bez memorije. Jednostavno, konekcija na NT-u [illegible]t na SQLServer-u "pojede" nekih 30-40 KB, [illegible] UNIX-u pojede 200-300 KB. [illegible] imaremo korisnike, još bi do memorije za keširanje baza podataka. Znate, NT je rađen sa idejom da se resursi koriste vrlo štedljivo, za razliku od ovih velikih *OpenVMS* i UNIX sistema koji su rađeni sa idejom da će imati neograničene resurse.

Ovo naravno ne treba razumeti kao da će NT odmah biti bolji od UNIX-a i to u svemu. Daleko od toga. Recimo da je to drugačija arhitektura i neke stvari će odmah predstavljati prednost, recimo štedljivost NT-a u odnosu na *mainframe* sisteme i UNIX. Sa druge strane, očekujem da ćemo imati glavne probleme tipa korisničkog mentaliteta. Jer u NT prostoru niko i ne zna šta je terabajt. Biće potrebno prevaspitavanje: to ide ovako, a ne onako. Doduše *Digital* je sa partnerima kao što su *Oracle*, *Informix*, *Sybase*, *Software AG* [illegible] itd. već jednom sve to prošao sa 64-bitnim UNIX-om, tako da ovo neće biti baš sasvim novo.

Alfa čip

Računari: Da li će i VLM biti na NT-u?

Pol Krneta: NT verzija 4, koja će moći da se nabavi za *TurboLaser*, daje će izvršavati 32-bitne aplikacije. Sve aplikacije koje danas rade na NT-u, bilo na Alfi, bilo na Intelu, radiće i na *TurboLaser*u bez jedne jedine promene. NT verzija 5 treba da ima neke ekstenzije za korišćenje prostora, što znači da će imati mešane 32-bitne, 64-bitne pointere. Ima nekoliko tehnika koje su izvodljive samo na Alfi, ali ne zahtevaju promene aplikacije, a koje će omogućiti da se sa NT-om iskoriste praktično sve prednosti VLM-a. Jer *DEC* stalno ima tu prednost da imamo 64-bitnu aždaju. Što se tiče NT-a, on će imati neke ekstenzije za veliki prostor podataka, verzija 5 će imati *data* segment koji će moći da bude praktično neograničen.

Računari: Kakva je situacija sa *Intel* ovim softverom na Alfi NT?

Pol Krneta: *Digita*[illegible] *FX!32* omogućava da [illegible] *Intel* NT-a jednostavno [illegible] formu na Alfa NT bez kompi[illegible] samo EXE fajl ili COM file [illegible] n[illegible]m dž i prevede se na Alfu [illegible] be za sorsom, za bilo čime o[illegible] u *DEC*-u kao test konvertova[illegible] dvesta programa, sve živo što [illegible] normalne programe koje ljud[illegible] sle. Svi su radili bez greške, sa[illegible] brže. Šta više, kada pokreće a[illegible] NT *loader* prepoznaje *Intel* ov[illegible] matski poziva *FX!32* koji to odr[illegible] tuje.

A kraj ne postoji...

Računari: Stalno govorite o [illegible] celoj toj priči mesta za *Apple*. [illegible] Džobs vratio.

Pol Krneta: Nema *Apple*-a [illegible] storu. *Apple* ima svoj operativni [illegible] svim drugačiji. Trenutno se s[illegible] dešavaju neke stvari u koje ne [illegible] Stiven Džobs se, kako izgleda [illegible] ple. Šta ćete, kada je m[illegible] mo mor[illegible] da budu kormilari, kada je o[illegible] zove onaj ko ume da kormila[illegible].

Računari: Epl ga je [illegible] oterao.

Pol Krneta: Pa dobro [illegible] doprineo i problemima u A[illegible] što se kaže, Majkl Džordan je [illegible] Džordan. Njega mogu da optuže da je izgubio prvenstvo pre tri godine, kada se vratio u pola sezone, a onda je posle malo vežbao pa je ponovo doneo jednu ili dve titule. To je dobro kod majstora, zna se da mogu. Nije ono, slučajno neki put. A šta će biti sa *Apple*-om videćemo. U svakom slučaju, *Apple* nije u NT prostoru.

Računari: Dozvolićete za kraj jedno privatno pitanje. Da li vama ovo sa *TurboLaser*om, NT-om ponekad zvuči kao bajka?

Pol Krneta: Okej, priznajem, zvuči malo kao bajka, a sa bajkama treba biti oprezan. Neograničeno skaliranje mora da zvuči kao bajka. Ali ipak je stvarnost da to svako može da kupi i da ima, bilo na stolu, na malom, najmanjem, najjeftinijem PC-ju, bilo, recimo, u klasteru *TurboLasera*, pa onda govorimo o hiljadama puta većim performansama. Jednostavno, ako treba još performanse, imamo, ako treba još više, imamo. I ne moramo da čekamo da *Intel* napravi Pentium na 300 MHz, nego dodamo Alfu. Ako treba još, dodamo još jednu Alfu, pa još jednu Alfu. Pa dodamo VLM, pa dodamo gigabajt po sekundi *input/output*, pa dodamo terabajt na sat *backup/restore* [illegible] demo dalje. Jednostavno, limita nema. ■

Vesna Ćosić

U sedmoj brzini

Proizvođači modema upravo pripremaju nove modele koji će biti u mogućnosti da u potpunosti iskoriste celu širinu propusnog opsega koji nudi obična telefonska parica. Na taj način brzina prenosa dostiže svoju gornju granicu, bar dok ISDN ne postane široko pristupačan

Tek što smo počeli da se navikavamo da ni brzina prenosa od 28.8 kbit/s nije nešto nemoguće u našim uslovima, već je došao trenutak da se kod modema namenjenih radu preko običnih PTT linija opet dogodi nešto novo i značajno. Kao što se i moglo očekivati, proizvođači modema se pripremaju za ugradnju "sedme brzine" u svoje uređaje - prelaz sa standarda V34 i brzine od 33.6 kbit/s na brzinu prenosa od 56 kbit/s.

Proizvođač čipova firma *Rockwell* objavila je da razvija integrisana kola namenjena novim vrstama modema koji će korisnicima omogućiti da se javnom telefonskom mrežom povežu brzinama koje iskorišćavaju gotovo celokupni propusni opseg govornog kanala - 56 kbit/s. Proizvođači modema, uključujući i firmu *Hayes*, oglasili su svoju podršku. *Rockwell* se nada da će biti u stanju da novu tehnologiju isporuči kao "V" standard u nameri da gotove modeme ponudi tokom naredne dve godine.

Međutim, sa novom teholgijom napred se pojavio *US Robotics*, trenutno vodeći na svetskom tržištu *dial up* modema. Ovaj proizvođač najavio je softverski *upgrade* za svoje aktuelne modele, nazvan *x2*, koji će prethoditi novom V standardu i omogućiti postojećim modemima da rade novim brzinama. Modemi ovog proizvođača koriste digitalne procesore signala (*DSP*), tako da imaju "softversku" osnovu.

Lepo zvuči, ali šta je to ?

Ovog puta veliku novinu predstavlja činjenica da su tehnološka unapređenja na strani host računara na koji se povezujemo telefonom, što u praksi Internet posrednike (ISP - *Internet Service Provider*) stavlja u prvi plan. Način na koji *US Robotics* uvodi novu tehnologiju omogućiće ISP-ima, vlasnicima *hub*-ova (razvodnih kutija) ovog proizvođača, da svojim korisnicima koji imaju modeme iste firme pruže usluge na većim brzinama prenosa. Firma tvrdi da je određen broj važnih ISP-ova već potpisao ugovore sa njima i da će biti u stanju da početkom ove godine već započne sa pružanjem novih usluga.

Internet posrednici će takođe biti i mesto odakle će se korisnici snabdevati *upgrade*-om softvera za svoje modeme. Novi standard je načinjen tako da podržava asimetrične karakteristike *Web*-a, gde se uobičajena sesija sastoji od 90% podataka koji putuju "nizvodno" ka korisniku i samo male količine podataka koja putuje u suprotnom smeru. Prema tome, novi modemi biće u stanju da ponude polupduplek snu brzinu prenosa od 56 kbit/s samo u smeru od posrednika ka korisniku njegovih usluga, dok će na povratnoj putanji morati da se koriste uobičajenje šeme za modulaciju.

Do sada, standardi za modeme sastavljani su tako da prevaziđu "najgoru moguću" kombinaciju analognih smetnji. Dok se probija kroz telefonsku mrežu, u modemski signal se mogu umešati svakakve smetnje, posebno ukoliko signal na oba kraja veze treba da prođe kroz analogna kola. Ali, sada je ubedljivo najpopularnija primena za "friški" modem upravo povezivanje na Internet, što gotovo uvek podrazumeva vezu preko analogne linije - od korisnikovog doma ili radnog mesta do sedišta lokalnog posrednika. Nadalje, veza do samog ISP-a je u potpunosti digitalna. U većini zemalja Evrope ISP-ovi koriste tzv. ISDN sa primarnim pristupom (2 MB/s, 30 B plus 1 D kanal) između svog *hub*-a i javne telefonske mreže (nažalost, još ne i kod nas).

Natprosečna inteligencija

Nova tehnika iskorišćava ovakvo pojednostavljeno okruženje ugrađivanjem dodatne inteligencije kod ISP-a. U nizvodnom toku, od ISP-a ka krajnjem korisniku, komplet opreme smešten kod ISP-a na konvencionalan način generiše brojeve koji će se preneti preko digitalne mreže do codec-a u lokalnom sedištu, gde se pretvaraju u analogni signal. Kod konvencionalnih modema ovi brojevi prosto predstavljaju PCM kodove za modulacije koje očekuje modem na drugom kraju veze.

Kod nove tehnike, komplet opreme kod ISP-a posmatra codec kao periferni uređaj. Umesto da samo "baci" modemski signal kroz mrežu, on šalje pojedinačne PCM vrednosti kao diskretne simbole. Codec ih pretvara u analogne promene vrednosti napona na liniji, baš kao što to uvek i čini, a modem na drugom kraju veze, pošto se kalibrisao na opseg signala koje proizvodi konkretni codec i karakteristike same telefonske veze, može potom da rekonstruiše vrednosti originalnog PCM koda (256 vrednosti iz svakog osmobitnog bajta).

Proizvođači tvrde da će se u stvarnoj upotrebi nova tehnologija izjednačiti sa karakteristikama ISDN-a kod pristupa Internetu preko javne telefonske mreže. Tehnički detalji su za sada još slabo dostupni. *Rockwell* ostaje prilično tajnovit oko toga kako optimizuje analogne veze - već su podneti patentni zahtevi - ali se čini logičnim da ISP-ova *host* oprema i modem moraju da deluju zajedno kako bi utvrdili profil analogne veze i takođe izmenili neke od promenljivih parametara koji deluju u digitalnom delu veze.

Ukoliko tehnologija ispuni tvrdnje proizvođača i standardi budu uspostavljeni, ona će sigurno imati uticaja i na primenu ISDN-a, za koju pristup Internetu predstavlja glavni podsticaj. Naravno, tehnologija nudi samo asimetričan način rada - ukoliko krajnji korisnici žele da pošalju neki materijal na Mrežu, vraćamo se na do sada uobičajene brzine prenosa. Zbog toga, ovo neće biti korak napred ka prenosu glasovnih poruka preko Interneta ili interaktivnom videu, ali ne zaboravimo, Internet se pretežno koristi kao asimetrični servis. Ukratko rečeno, ovo bi zaista moglo predstavljati pogodak u centar mete! ■

Prema: Communications International

priredio: Igor Pirt

Rešena dilema?

Jedna od najvećih, ako ne i najveća nedoumica u svetu mikro i miniračunara je ko će nadvladati CISC ili RISC procesorska arhitektura? Na potpuno razvejavanje svih dilema ne bi trebalo puno da se čeka, s obzirom na nove tendencije u IBM-u

Goran Alimpić

RISC (*Reduced Instruction Set Computer*) procesori su trenutno u naletu, koji je jedino usporen nedostatkom aplikacija optimalizovanih za rad na tim vrstama procesora. I to bi trebalo vremenom da se izmeni, s obzirom na pojavu nove familije kompajlera koja stiže iz IBM-a (*Visual Age*).

Osnovne instrukcije kod ovih procesora su maksimalno optimizovane (iste su veličine, fiksnog formata), a mikrokod se izbegava. Sve instrukcije operacije realizuju se direktno na samom čipu, što čini najveću prednost u postizanju veće brzine rada. Komunikacija sa memorijom je isključivo preko komandi *Load/Store*, ne postoji složeni način adresiranja, što inače predstavlja zaštitni znak CISC procesora. Ovakve osobine omogućavaju izvršavanje skoro svih naredbi u jednom taktu, kao i veći paralelizam u izvršavanju naredbi.

Kao kratko podsećanje treba navesti da se instrukcije izvršavaju u više faza (preuzimanje iz memorije u registar, dekodiranje, izvršavanje) koje se mogu vremenski preklapati istovremenim izvršavanjem više instrukcija. To je dovelo do pipeline-a, koji danas čini osnovu arhitekture svakog novijeg procesora. Cilj ovog preklapanja je izvršavanje jedne instrukcije po taktu (*cycle per instruction*, CPI). Superskalarni procesori istovremeno očitavaju više instrukcija i paralelno ih obavljaju. Da bi ovakav paralelizam bio moguć, procesori moraju da imaju više izvršnih jedinica. Naravno, da sve ovo ne bi bilo tako jednostavno, pobrinule su se instrukcije grananja.

CISC (*Complex Instruction Set Computer*) procesori imaju potpuno suprotne karakteristike u odnosu na RISC procesore. Imaju veliki broj instrukcija i načina adresiranja, što ima za posledicu različite dužine instrukcija (od jednog do deset bajtova) i veliku količinu mikrokoda u samim procesorima.

Sadašnje stanje

Današnji dizajneri CISC procesora, potaknuti mogućnošću da procesorima povećaju broj tranzistora, sve više složenih naredbi i načina adresiranja implementiraju dekodiranjem u hardveru umesto mikrokodiranja. Takođe, koriste i višestepene pipeline strukture kao i sve veće keš memorije. Tako *Intel*-ov PentiumPro ima tri linije za paralelno izvršavanje naredbi (Pentium je imao dve) u kojima se ne izvršavaju instrukcije 80x86, već se one dele na niz mikrooperacija koje su u stvari RISC instrukcije mnogo pogodnije za paralelno izvršavanje. Sam PentiumPro-ov pipeline sastoji se od 14 nivoa podeljenih u tri grupe. Od tih 14 nivoa dekoder instrukcija zauzima osam, a njegova jedina uloga je konvertovanje naredbi u mikrooperacije!

Da sve ove promene kod CISC procesora ne bi izgledale kao puko kopiranje drugih proizvođača RISC procesora od strane *Intel*-a, treba se podsetiti da i ta kompanija ima svoj udeo u proizvodnji i razvoju RISC procesora. *Intel*-ov 80860 je bio prvi RISC procesor opšte namene sa ugrađenim vektorskim FP koprocesorom, predstavljen sada već davne 1989. godine. Taj procesor je imao i 64-bitnu spoljnu sabirnicu podataka, a njegove keš memorije (4 kB za naredbe i 8 za podatke) koristile su 128-bitne unutrašnje sabirnice. Već sledeći *Intel*-ov RISC procesor 860 XP imao je po 16 kB keša za naredbe i podatke, a sve to u 2,5 miliona tranzistora. Sa druge strane, RISC mikroprocesorima se stalno proširuju skupovi naredbi. Uvode se i dva nivoa njihovog dekodiranja (umesto dosadašnjeg samo jednog nivoa), zbog manjeg broja složenijih naredbi koje jednostavno ne stižu da implementiraju na neki elegantniji način kroz hardverski sklop, a pod uticajem manjka vremena za izradu novog projekta (čast izuzecima).

Pored večito postojeće kompanije *DEC* (koja od samog početka svog postojanja predlaže uglavnom najbolje standarde) sa svojom novom familijom procesora Alfa, kao veoma jak konkurent koji je i potakao bržu transformaciju CISC procesora pojavljuje se trio *IBM*, *Apple*, *Motorola*. Ove tri kompanije su ugovor o razvoju *PowerPC* sistema potpisale još u julu 1991. godine. Osnovna osobina nove familije procesora je RISC arhitektura uglavnom preuzeta od IBM-ove serije radnih stanica RS/6000. *PowerPC* ima posebne celobrojne jedinice, jedinice za FP operacije i jedinicu za predviđanje grananja. Ove jedinice izdeljene su na vodove (*pipeline*), tako da se izvršavanje instrukcija deli na 4-8 nivoa, a često postoji šema za prosleđivanje instrukcija unapred, kako bi se zadovoljile međuzavisnosti uzastopnih instrukcija unutar jednog voda. Kontrolna logika je preuzeta od Motorola-ine serije RISC procesora 88100, uz sugestije Apple-ovih inženjera. Tu ne treba zaboraviti ni *Sun* sa njihovim 64-bitnim procesorom *UltraSparc*, sastavljenim iz devet jedinica: dve celobrojne aritmetičko-logičke, pet za rad u pokretnom zarezu, *branch processing*, *load/store* jedinicom.

Kod novih generacija procesora postaje normalno da postoji podrška višeprocesorskom radu na zajedničkoj sabirnici i podrška sekundarnom (eksternom) kešu. Podrška višeprocesorskom radu na zajedničkoj sabirnici došla je kao logična posledica povećanja keš memorije. Pristup spoljnoj memoriji je drastično smanjen uvođenjem keša, na čak manje od 10% vremena. Uvođenjem drugostepenog keša postignuta je još veća ušteda u vremenu, tako da su današnji procesori mogli, uz jednostavniju arhitekturu i višestruko veću brzinu, da dostignu efikasnost transpjuterskih sistema.

Transpjuteri

Podršku višeprocesorskom radu sadašnji procesori možda duguju pojavi transpjutera 1985. godine, specijalno konstruisanom za paralelnu obradu, što je još u ono vreme (kako je desetak godina užasno dugačak period u ovoj oblasti!) bilo viđeno kao jedino rešenje za veliko poboljšanje mogućnosti tadašnjih računara.

Prvi transpjuter bio je rezultat grupe stručnjaka u kompaniji *Inmos*, osnovanoj od strane vlade Velike Britanije, a sada u privatnom vlasništvu. Zbog njega je bio i kreiran OCCAM programski jezik posebno prilagođen za transpjutere. Tek kasnije, pod pritiskom korisnika, razvijeni su kompajleri za Fortran, Pascal, C. Prvi iz serije "T414" bio je 32-bitni procesor sa 2 kB keša (SRAM) i 4 interprocesorske veze. Mogao je adresirati do 4 GB. Imao je tačno 100 instrukcija, a brzina mu je bila 10 MIPS a na 20 MHz. Sledeći iz serije "T800" bio je u stvari T414 sa integrisanim *floating point* koprocesorom, nešto dodatnih instrukcija i dvostruko većeg keša. Brzina mu je bila 1,5 MFLOP-ova. Međutim, budući da projekat nije bio dovoljno finansiran, bio je osuđen na tavorenje, iz čega preko novih ideja mogu izvući korist ostali proizvođači.

Tendencije

Kao opšta tendencija kod svih procesora pojavljuje se smanjenje voltaže napajanja sa 5 na 2 (ušteda u potrošnji energije 25/4), a teoretski do 0,5 V. Ovim će se ostvariti velika ušteda, a to je i inače potrebno zbog pregrevanja. Kao sledeća opšta tendencija javlja se veći broj registara. Čak i sam *Intel* to forsira, doduše postepeno. Možete i sami uporediti povećanje tog broja u okviru porodice procesora x86. O broju tranzistora nije potrebno ni govoriti: 286 je imao 0,13 miliona tranzistora, dok se procenjuje da će 786 (naravno pod nekim drugim nazivom) imati oko 20 miliona.

Kao prividno iznenađujuća tendencija od strane proizvođača RISC procesora pojavljuje se uvođenje instrukcija koje bi trebalo da drastično poboljšaju rad sistema u specifičnim primenama, dok se to kod CISC procesora samo najavljuje, ali se još ne vide konkretni rezultati. Tako *Sun*-ov procesor *UltraSparc* ima 24 nove instrukcije pod nazivom VIS (*Visual Instruction Set*).

Doduše, sve ovo je samo šminka koja ne utiče drastično na samu arhitekturu procesora. Ono što je najvidljivije je činjenica da sadašnji CISC procesori mnogo brže menjaju svoje osnovne osobine u susret RISC procesorima, kod kojih ne postoje toliko velike izmene koje idu u susret CISC arhitekturi. Sa današnje tačke gledišta, čista CISC arhitektura je na izdisaju, sa te strane se pojavljuje neka vrsta hibridne arhitekture kojom *Intel* neće otvoreno priznati svoju pogrešnu procenu igranja na CISC. U novi milenijum će se ući sa konačnim pobednikom RISC arhitekturom procesora, koju će u kuće najvećeg broja korisnika (koji ne mogu da izdvoje 10 hiljada dolara za jaku mašinu) dovesti najzvikanija kompanija u svetu hardvera – *Intel*. ■

Pošta u jakni

Komunikacioni uređaji imaju sve više mogućnosti i sve manje gabarite. Ovo je jedan takav sa telefonom, faksom, Internet pristupom i ličnim podsetnikom

Rade Knežević

Prenosni komunikacioni sistem tipa "sve u jednom" nije nikakva novost. Svaki *notebook* računar sa neophodnim hardverom može da šalje i prima faksove, pretražuje Internet i vrši pozive glasom. Za sve to potreban je kofer za nošenje. *Nokia 9000 Communicator* ima sve ove mogućnosti i staje u džep jakne.

Nokia 9000 Communicator izgleda kao malo veći mobilni telefon. Baziran je na prethodnom vrlo uspešnom modelu *Nokia* 2110. Koje su njegove osobine? Na prvi pogled izgleda kao zastareli model mobilnog telefona, ali kad se otvori poklopac pojavi se LCD ekran i *QWERTY* tastatura. Kao mnogi PDA (*Personal Digital Assistants*) 9000 ima malu, ali vrlo upotrebljivu tastaturu za kucanje kratkih tekstova i poruka. LCD ekran ima 640×200 piksela sa 8 nijansi sive, bez pozadinskog svetla, ali ono što se gubi mrakom dobija se dužim trajanjem baterija.

Tastatura ima devet dodatnih tastera sa automatskim pozivom aplikacija. Zajedničko sa ostalim personalnim organajzerima je adresar, kalendar, editor poruka, svetske vremenske zone i kalkulator, a posebnost *Nokie* 9000 su tasteri *"fax"*, *"tel"* i *"Internet"*. *Nokia* 9000 može da se koristi kao običan mobilni telefon, ali ako se otvori i spusti ruke će vam biti slobodne a moći ćete da razgovarate preko spikerfona.

Na vrlo jednostavan način se beleške i adresar mogu koristiti i u drugim aplikacijama. Može se pretraživati telefonski imenik, na primer, automatski pozivati određeni broj, a onda ukucati kratka beleška kad ste preuzeli poziv. Naročito su fine "in" i "out" funkcije - one kao u kutijama čuvaju informacije koje čekaju strpljivo u svojim "sandučićima" dok ih ne pokupimo u drugim aplikacijama ili ne pošaljemo na obradu.

Najinteresantniji je "Internet" taster koji nudi originalni *World Wide Web* pretraživač. To, naravno, nije *Netscape*, ali uz njegovu pomoć možete pristupit *Web* stranama gde god možete dobiti telefonski signal. Ukoliko vam je potreban faks, *Nokia* 9000 može da posluži i u tu svrhu. Ograničenje u prenosu podataka telefonskim putem su obično mogućnosti mobilne telefonske mreže od 9600 bps, što je sporo u poređenju sa modemima u stonim računarima koji idu na 28 800 bps. S obzirom na ovo, najbolji izbor je izbegavati *Web* strane sa slikama, a naročito *downloading* podataka, jer će to potrajati. *Internet* taster takođe nudi Internet poštu, *Telnet* i terminal emulator, a zatim i daljinski pristup drugim sistemima. Terminal emulator proverava konferencije i šalje poštu, ali 9000 ne podržava slanje i primanje fajlova.

Nokia 9000 poseduje infracrveni port *IrDA* za bežičnu vezu sa štampačem ili drugim PC računarom. Kao opcija nudi se RS232 serijski kabl za fizičko povezivanje sa PC računarom. Dokumenti mogu biti eksportovani jedino u osnovnom tekst formatu.

Nokia 9000 je tri do pet puta skuplji od prosečnih PDA, ali za cenu od oko 2000 DM sa priključkom na mobilnu telefonsku mrežu (Zapadna Evropa) nudi "sve u jednom" ako vam je potreban mobilni telefon, *data card* i lični digitalni asistent. ■



Tehnički podaci:

Veličina: 174x65x36 mm
Težina: 397 gr sa baterijama
Memorija: 2 MB za podatke korisnika, 2 MB za izvršenje programa, 4 MB ROM za operativni sistem i aplikacije
Ekran: 640x200 piksela, 8 nijansi sive
Specijalni tasteri: mobilni telefon, fax/data, *World Wide Web browser*, terminal emulator, *Telnet*
Tasteri za aplikacije: ASCII notes, adresar, kalendar, kalkulator, svetski časovnik, muzika, Help taster
Baterije: litijumske (mogu da se pune)
Vek baterija: kod komunikacija dva sata, kod telefona u *standby* 30 sati
Infra crveni port (IrDA-compliant)
Opciono RS232 kabl

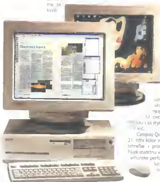
Osvežavanje ekrana

Kad je reč o monitorima, Compaq je firma koja vec dugo vlada najzahtevnijim svetskim tržištem, sa tendencijom povećanja svog učešća na njemu Ključ poslednjeg uspeha su nove porodice ovih proizvoda

Perica Babić

Monitor *Compaq V70* je učvrstio vodeću poziciju na tržištu 17 inčnih monitora Prema zvaničnim podacima *Standard Resource* a *Compaq* je prvi po prodaji monitora u SAD (prodaja monitora koji imaju robnu marku) sa 12 27 procenata tržišta Ključ ovog uspeha su svaka ko novi modeli kao što je V70 a podaci ukazuju na stalni rast poverenja za *Compaq* ove nove familije monitora (*Performance Line* i *Value Line*)

Firma u svojoj ponudi ima proizvode sa dijagonalom ekrana od 15 do 21 inča To su monitori visoke rezolucije usaglašeni sa zahtevima standarda *EnergyStar* izrađeni prema vec tradicionalnim *Compaq* ovim zahtevima za kvali



tetom i pouzdanošću Dizajnirani su tako da zadovolje korisnike visokih zahteva u pogledu funkcija ali i korisnike kojima je pri kupovini primarni parametar cena Zajedničke mogućnosti svih proizvoda kao što su *Asset Control* i *user friendly* kontrole za podešavanje znatno pojeftinjuju posedovanje i održavanje. *Compaq* ima dve familije monitora u svom proizvodnom programu *Performance Line* i *Value Line*

Gama Performance Line

Ciljajuci na široku grupu poslovnih korisnika ova familija je proizvedena prema standarda *Plug and Play* opremljena je *Asset Control* funkcijama čime je ovim modelima omogućeno da iskoriste prednosti koje donosi *Compaq* ov program *Intelligent Manageability Intelligent Manageability* je skup upravljačkih alata i funkcija koji standardno dolaze sa svim računarima ove firme a pomažu u boljem upravljanju računarskim resursima smanjujuci cenu održavanja U ovoj familiji nalaze se [illegible] i sa dijagonalama od 15 17 [illegible] inč.

Compaq Qvision 210 je napredni 21 inčni kolor monitor namenjen za tehničke i profesionalne korisnike Nudi izuzetnu veličinu i kvalitet slike vrhunske performanse poput rezolucije od 1600x1200 i osvežavanja slike do 85 Hz Ovakve karakteristike odgovaraju velikom broju korisnika kao što su SAC/CAM inženjeri grafički dizajneri izdavači programeri i finansijski analitičari koji koriste istovremeni rad sa više složenih aplikacija u grafičkom režimu

Compaq P70 je 17 inčni kolor monitor sa trinitronskom cevi Njegove osnovne karakteristike su mogucnost osvežavanja ekrana do 85 Hz rezolucija do 1280x1024 tačaka i *dot pitch* od 0 26 mm Ovde je primenjen *Compaq* ov novi sistem za jednostavno podešavanje čak i najdelikatnijih karakteristika kao što su boja i temperatura boje Ovo ih čini perfektnim za složene i grafički intenzivne aplikacije kao što CAD/CAE ili stono izdavaštvo sa visokim zahtevima

Model P50 je 15 inčni kolor monitor koji nudi jedinstvenu kombinaciju visoko kvalitetnih ekranskih performansi lakocu i jednostavnost korišcenja uz prihvatljivu cenu Učestanost osvezavanja slike je do 85 Hz

Porodica monitora Value Line

Proizvodi iz ove grupe namenjeni su korisnicima koji traže vece monitore ali nisu spremni da plate vecu cenu U ovoj kategoriji nalaze se dva modela sa ekranima dijagonale 15 i 17 inča

Compaq V50 je 15 inčni kolor monitor koji zadovoljava potrebe gotovo svih korisnika personalnih računara Kupcima osetljivim na cenu pruža jedinstvenu kombinaciju karakteristika tipično prisutnih na monitorima visokih performansi Digitalne kontrole omogucavaju korisniku precizna podesavanja slike kao što su veličina polozaj i izgled jednostavnim pritiskom na dugme ■

Digitalni izazov

Digitalni fotoaparati uputili su izazov klasičnim. Da li su već spremni da u tom izazovu odnesu pobedu?

Miroslav Nikolić, Gradimir Knežević

Za razliku od mnogobrojnih kompjuterskih novotarija koje se svakodnevno pojavljuju i koje često prođu nezapaženo, digitalni fotoaparati su napravili pravi bum na tržištu, doduše za sada uglavnom samo na zapadnom, ali je pitanje dana kada će se to desiti i kod nas. Sve iole poznatije firme, kao što su *Kodak*, *Nikon*, *Epson*, *Casio*, *Fuji*, *Apple*, pa i mnoge druge, već su izbacile svoje modele digitalnih fotoaparata. Čime su to oni zaslužili da im se posveti tolika pažnja? Kako funkcionišu? Kakve su im mogućnosti? U čemu su to bolji od klasičnih fotoaparata i nagoveštavaju li njihov kraj?

Sličnosti i razlike

Na prvi pogled, digitalni fotoaparati se ne razlikuju mnogo od klasičnih. Lako ćete utvrditi da, pored sličnog oblika, i jedni i drugi imaju objektiv, tražilo, dugme za okidanje i još nekoliko pomoćnih dugmića za razna podešavanja. Ono što će vam brzo zapasti za oko je činjenica da kod digitalnih fotoaparata nema pregrade za film. Pa gde se onda on stavlja? Odgovor je: nigde. Oni uopšte ne koriste film. Fotografije čuvaju u svojoj memoriji u digitalnom obliku, kao što to čini računar. Da li iz ovoga već naslućujete ogromne prednosti digitalnih fotoaparata? Svakako da, ali ipak ukratko pogledajmo njihove prednosti i mane.

Iako su digitalni fotoaparati po svojim mogućnostima i cenama međusobno veoma različiti, svi imaju neke zajedničke osobine koje ih za mnoge primene čine veoma upotrebljivim. Kao što smo već rekli, nema filma, pa nema ni potrošnog materijala, nema skupog i dugotrajnog razvijanja. Put do slike je sada malo drugačiji. Prilikom pritiskanja okidača slika se u digitalnom obliku memoriše u fotoaparatu da bi se kasnije, po potrebi, prenela serijskim kablom u računar. Tu se može trajno zapisati na disketi, hard disku, CD ROM-u ili nekom drugom medijumu.

Korišćenjem odgovarajućeg softvera, moguća je naknadna obrada tih slika, od korekcije boja, senki, pa do kompletnog retuširanja fotografija. Pomoću posebnog softvera koji se dobija uz fotoaparat moguće je pravljenje digitalnog albuma. Ukoliko posedujete ili imate pristup do štampača moguće je dobiti i opipljivu varijantu vaše slike, i to ne samo crno-bele, već i u boji, naravno ako štampač poseduje tu mogućnost. Sve to je moguće u koliko god želite kopija, u kojoj god želite veličini i kad god vam zatrebaju, jer one su tu, sačuvane u vašem računaru. Nesumnjiva je velika prednost u odnosu na standardne fotoaparate. Slika na disku u JPEG formatu ima veličinu od oko petnaestak Kb, iz čega sledi da se na jedan CD ROM može snimiti preko 4000 slika, što je mnogo, mnogo više nego što može stati u bilo koji album za slike.

Što se mana tiče, za sada možemo navesti još uvek prilično visoku cenu uređaja, neophodnost posedovanja računara i lošiji kvalitet fotografija u odnosu na klasičnu, već dobro razvijenu tehnologiju. Postoji, doduše, nekoliko profesionalnih digitalnih fotoaparata, kao što je na primer *Kodak DCS460*, koji sa rezolucijom 3060x2036 i 36-bitnom paletom boja po kvalitetu praktično ni malo ne zaostaje za najboljim studijskim fotoaparatima. Ali njegova cena od preko 20.000$ je ono što ga čini da bude još uvek daleko, daleko od nas smrtnika !!!

Princip rada

Kod klasičnog foto-postupka fotoaparat fokusira sliku na svetlosno osetljivu emulziju na filmu, koji se zatim razvija potapanjem u različite hemikalije. Korišćenjem tako razvijenog filma na specijalnom foto papiru daljim postupkom dobijaju se slike. Digitalni fotoaparati fokusiraju sliku na svetlosno osetljivi čip, tzv. CCD (*Charge coupled Device*). On sadrži stotine hiljada na svetlost osetljivih otpornika koji pojedinačno predstavljaju po jedan piksel. Što ih više ima, to će snimci imati višu rezoluciju, pa će slike biti boljeg kvaliteta, ali će po pravilu takav fotoaparat biti i skuplji. Kako se svetlosna poruka pretvara u digitalnu?

Kada na otpornike padne svetlost, stvara se napon, koji se posredstvom ugrađenog digitalno analognog konvertora pretvara u povorku nula i jedinica. Da [illegible] se dobile boje, svetlost prolazi kroz [illegible] crvenih, plavih i zelenih filtera. Pomoću [illegible] A/D konvertora fotoaparat [illegible] va, zatim kompresuje, najčešće [illegible] JPEG metode [illegible] Posle određenog broja snimaka [illegible] do 20 [illegible]

Casio QV-10A

Epson Photo PC

ugrađene u kameru, neophodno je preneti snimke u računar ili obrisati nepotrebne da bi se oslobodio prostor za nove snimke. Ceo proces od trenutka pritiskanja okidača do momenta kada je moguće napraviti novi snimak iznosi svega nekoliko sekundi, u zavisnosti od brzine A/D konvertora, brzine upisivanja slike u memoriju fotoaparata i eventualnog punjenja blica.

Upotreba digitalnog fotoaparata veoma je pojednostavljena i sve što je potrebno za njegovo uspešno korišćenje jeste nekoliko minuta posvećenih čitanju priloženih uputstava. Standardno su ugrađeni autofokus, automatsko određivanje dužine ekspozicije, otvora blende u zavisnosti od spoljnih uslova. Prebacivanje slike iz fotoaparata u računar je takođe maksimalno uprošćeno. Fotoaparat i računar se povežu priloženim serijskim kablom, pokrene se odgovarajući softver koji se dobija uz fotoaparat i izda komanda kojom se slike prebace u računar. Ovaj proces najčešće traje nekoliko sekundi po snimku.

Sve u svemu, umesto čekanja više sati neophodnih da se razvije film i dobiju slike, moguće je slike za nekoliko minuta jednostavno preneti u računar i zatim ih odštampati, ili što da ne, preneti prijatelju putem modema da ih on vidi i odštampa.

Do sada je bilo reč isključivo o prednostima digitalnih fotoaparata. Kao što svi znamo, uvek postoji i druga strana medalje [illegible] u ovom slučaju nekoliko njihovih [illegible] mana koje će daljim razvojem tehnologije sigurno biti otklonjene. Na me[illegible] kvalitet snimaka digitalnih i klasičnih fotoaparata, naravno približno istog [illegible], očigledan je osetno bolji kvalitet snimaka ostvarenih klasičnom tehnologijom. Digitalni fotoaparati ograničeni su za

sada sa mnogo strana, prvenstveno malom rezolucijom i nedovoljnom memorijom, a veliko ograničenje kad je u pitanju kvalitet predstavlja i štampač kojim slike prenosimo na papir.

Trenutni nivo tehnologije je takav da digitalni fotoaparati imaju rezoluciju između 320x240 i 756x512 pri 24-bitnim bojama, što može dati prilično kvalitetnu sliku na ekranu i generalno je prihvatljivog kvaliteta kada se štampa u veličini do približno 8x6cm pri 300 dpi. Ali zumiranje ili pak štampanje slike većeg formata dovodi neminovno do pikselizacije i gubitka kvaliteta. Čak i najbolji digitalni fotoaparati, koji su za profesionalnu upotrebu i koji koštaju po desetak hijada dolara, boluju od ovog problema, mada je on kod njih izražen u manjoj meri.

Doduše, i prednost koja se ogleda u potpunoj automatizaciji digitalnih fotoaparata može u očima određenog broja ljudi predstavljati manu. Naime, mnogi su navikli da sve konce drže u svojim rukama ili da eksperimentišu sa posebnim efektima, pa će im nemogućnost ručnog podešavanja ekspozicije, fokusa ili blende prilično smetati. Takođe, mnogi digitalni fotoaparati nemaju mogućnost zamene objektiva, pa zauvek ostaju onakvi kakvi su bili kada su kupljeni, bez mogućnosti daljeg proširenja.

Casio QV-10A

Ovaj veoma lak (190 g) i po dimenzijama veoma skroman 66mm(V)x130mm(Š)x40mm(D) digitalni fotoaparat ima nekoliko veoma interesantnih osobina koje ga ističu u odnosu na konkurenciju. Tu spada ugrađeni kolor LCD displej dijagonale 46 mm (1.8 inča) napravljen tehnologijom aktivne matrice, koji u režimu snimanja predstavlja ekran gde se prikazuje ono što aparat "vidi", dok u režimu reprodukcije služi kao ekran na kojem se mogu videti snimljene slike. Pored niza opcija, moguće je čak i zumiranje (2:1) u cilju boljeg pregleda detalja na slici.

Postoji mogućnost da se pojedini snimci zaštite od slučajnog brisanja ili čak i pregleda. U ugrađenu memoriju od 2 MB *flash* RAM-a, koja se kod ovog modela ne može proširiti, može stati 96 slika u punom koloru (24-bitnom) u rezoluciji 480x240. Aparat poseduje dva otvora blende, F2 i F8, koji se biraju pomoću preklopnika, pri čemu se brzina okidanja automatski podešava od 1/8 s do 1/4000 s. Blic nije ugrađen, ali se i bez njega veoma dobro snalazi u prilično tamnim sredinama. Još jedna zanimljiva osobina koja se kod drugih fotoaparata ne sreće jeste mogućnost okretanja objektiva za 180 stepeni, tako da je moguće slikanje samog sebe uz istovremeno posmatranje LCD ekrana koji prikazuje šta aparat "hvata". Odmah po snimanju može se pregledati snimljeni materijal. Fotografije se mogu gledati po jedna, četiri ili devet odjednom. Ukoliko zaključite da vam neka ne odgovara, odmah je možete izbrisati i osloboditi memoriju za nove snimke.

Pored digitalnog izlaza preko kojeg se fotoaparat povezuje sa serijskim RS232 ulazom računara brzinom do 57600 bit/s, postoji i video izlaz, kojim se, korišćenjem priloženog kabla, može priključiti na TV ili videorikorder, što ovom modelu daje dodatnu upotrebnu vrednost.

U kompletu se, naravno, dobija i odgovarajući softver, i to za *Macintosh* i PC računare pod operativnim sistemom *Windows*, bilo koje verzije novije od 3.1. Isprobali smo verziju za PC i to na platformi *Windows 95* i sve je savršeno funkcionisalo, kako se od proizvoda renomirane firme i očekuje. Program je veoma funkcionalan i poseduje sve potrebne opcije za rad za fotoaparatom, a samo nekoliko osnovnih mogućnosti što se same obrade slike tiče.

Snimanje u fajl se može obaviti u BMP ili TIFF formatu, što obezbeđuje naknadnu obradu slike po želji u nekom mnogo jačem programskom paketu, recimo *Adobe Photoshop*-u. Postoji mogućnost grupisanja slika u "albume", što je veoma značajno jer olakšava pronalaženje željene slike i čini sam uređaj mnogo upotrebljivijim, pogotovu za kućne potrebe. Da bi fotoaparat uopšte mogao da funkcioniše, mora imati napajanje koje m[illegible] standardne R6 (AA odno[illegible] baterije, po preporuci proizvođača alkalne. U pored baterijskog postoji mogućnost napajanja iz ispravljača napona 6V.

Uzimajući u obzir rezoluciju fotografija, njihova primena predviđena je u Web prezentacijama, što je ideja proizvođača, ili bilo čemu što se ograničava na prikaz na ekranu bez previše detalja. Kvalitet je daleko od potrebnog za pripremu za štampu, osim vrlo malih fotografija (do nekoliko santimetara). Ukoliko korisnik želi da izbegne mutnu sliku, mora imati vrlo mirnu ruku ili koristiti tronožac pri snimanju. Isti problem javlja se i prilikom fotografisanja objekata u pokretu. Kamera pri jakom sunčevom svetlu ume fotografiji da doda previše zelenih tonova, kao i da loše registruje neke boje pri određenim veštačkim osvetljenjima (infra-crveno, fluorescentno...).

Što se subjektivnih utisaka tiče, oni su prilično povoljni. Međutim, niz prednosti kao što su to LCD ekran i video izlaz čine da njegova cena, koja se kod nas kreće oko 3700 dinara, i nešto niža rezolucija od 480x240 ne budu prepreka za ljude kojima je ovakav fotoaparat zaista i potreban.

Vredi spomenuti da je *Casio* već prikazao novi model QV-100 koji uz poboljšanu rezoluciju od 640x480 zadržava sve dobre osobine prethodnog modela, dok je cena samo nešto viša. Ali o njemu nekom drugom prilikom, a do tada, ukoliko imate pristup Internetu, pogledajte prezentaciju na adresi *http://www.casio usa com/html/products/ccameras.html*

Epson Photo-PC

Svima dobro poznata firma *Epson* odlučila je da pored štampača i skenera ozbiljno zagrize i u ovaj segment tržišta. Kao i kod konkurencije, srce fotoaparata je CCD u rezoluciji 640x480 sa 24-bitnom paletom boja. Postoji i mogućnost rada u nižoj rezoluciji od 320x200 piksela, ali je tada kvalitet slika veoma loš. Ugrađeni 1 MB *flash* memorije omogućava 16 snimaka u visokoj rezoluciji ili 32 snimka u nižoj. Ukoliko Vam to nije dovoljno, postoji mogućnost ugradnje dodatne memorije, koja je, naravno, specifičnog tipa, i to od 2 MB i 4 MB, čime se postiže 48/96 odnosno 80/160 snimaka u visokoj/niskoj rezoluciji respektivno. Zbog svojih dimenzija, koje iznose 166mm(Š)x88mm(V)x47mm(D) i mase od 310 g, *Epson* Photo PC deluje mnogo ubedljivije nego li *Casio* QV-10A. I on se napaja iz četiri standardne baterije tipa R6, poželjno alkalne, dok mu je potrošnja oko 100mW, što znači da se sa jednim kompletom baterija može izvući oko

[illegible]maka, [illegible] često više od jednog [illegible]kidnog rada. Na aparatu je [illegible] klasično optičko tražilo kao i [illegible]onski blic koji se po potrebi automatski uključuje, mada postoji mogućnost i [illegible] de trajno uključen, odnosno isključen. Ugrađen objektiv omogućava snimanje na udaljenostima od 60 cm do beskonačnosti, pri čemu je otvor blende fiksiran [illegible]. Brzina okidanja se automatski podešava između 1/30 s i 1/10000 s, a ugrađena automatika brine i o fokusu, tako da je rukovanje aparatom maksimalno pojednostavljeno.

Sa gornje strane fotoaparata postoji mali LCD displej informativnog karaktera na kojem se može očitati trenutna rezlucija ([illegible]), koliko je snimaka već snimljeno, koliko ih je ostalo, da li je uključen blic, [illegible] stanje baterija. Na aparatu postoji [illegible] tajmer (zadrška) ukoliko fotograf želi da [illegible] on pojavi na slici.

Kao i kod svih digitalnih fotoaparata, i ovde postoji mogućnost povezivanja sa računarom, i to preko serijskog RS232 priključka brzinama prenosa do 115200 bit/s. U paketu se dobija i softver i to za PC računare pod sada već obaveznim operativnim sistemom *Windows* od verzije od 3.1 nadalje. Neophodno je posedovanje računara sa procesorom 80486, najmanje 8 MB RAM-a i SVGA karticom sa minumumom od 256 boja. Zahtevno jeste, ali onaj koji ima novca za ovakav fotoaparat sigurno ima i računar bar sa opisanim osobinama.

Adobe PhotoDeluxe

Adobe-ov program *PhotoDeluxe* predstavlja jedan od lakših načina da se uđe u svet digitalne obrade fotografija. Originalan interfejs i očigledan put do željenog cilja osmišljeni su da ne obeshrabre početnike. Nema one šume opcija tako karakteristične za *Photoshop* od kojeg je ovaj program i nastao. Na ekranu se svakog trenutka vidi samo ono što vam je potrebno, čime se nije izgubilo ništa od upotrebljivosti programa. *PhotoDeluxe* je zadržao sve najbitnije funkcije *Photoshop*-a, a može koristiti i standardne dodatke (*plug in*) koji se mogu naći za *Photoshop*. Uz program se standardno dobijaju i neki KPT dodaci.

Rad sa programom sastoji se od biranja željene komande iz tasterskog menija. Sve što vam je potrebno nalazi se na karticama poređanim u niz. Obrada fotografija odvija se u jednom od dva moda. U prvom modu, nazvanom "vođene aktivnosti" (*guided activities*), program će vas sam provesti kroz otvaranje fotografija, menjanje atributa (veličina, orijentacija), podešavanje boja, kontrasta, osvetljenja, kao i pravljenje raznih specijalnih efekata. *PhotoDeluxe* vam u ovom modu može pomoći da napravite kalendar, da nečiji lik stavite na novčanicu od 100 maraka ili od nečijeg svetlog lika napravite karikaturu i lepo se zabavite. Kada, posle nekog vremena, zaključite da ste sve to savladali, možete izabrati drugi mod u kojem se sami snalazite.

Takođe, iz *Photoshop*-a se zadržao rad sa slojevima, ali ne i sa kanalima i putanjama. U *Adobe*-u su procenili da kućnom korisniku, kome je *PhotoDeluxe* namenjen, neke mogućnosti nisu potrebne. U te mogućnosti spadaju i rad sa četvorobojnim (CMYK) slikama i separacija boja. Program uvodi novi format slika, PPD, u kojem će podrazumevano snimiti svaki vaš rad. Ukoliko želite da sliku snimite u nekom drugom formatu, morate [illegible]stiti opciju EXPORT.

Uz sva ova ograničenja rad je i dalje prava zabava. Ukoliko nemate iskustva sa obradom fotografija na kompjuteru, *Adobe Photo Deluxe* će vam sigurno [illegible] te sebe, a možda i prijatelje.

[illegible] je veoma [illegible] [illegible] posebnim opcijama koje [illegible] uključuju i pravljenje "albu[illegible] [illegible]no je snimanje slika na disk u [illegible] formatima. Što se kvaliteta snimaka tiče, [illegible] je dovoljno dobar za kućnu [illegible] su veoma čiste i prirodne, a [illegible] pikselizacije, koji se ispoljava ukoliko [illegible] odštampamo sliku dimenzija [illegible]×8cm, manje je izražen nego kod modela *Casio* zbog bolje rezolucije kojom *Epson* raspolaže.

Ono što ovaj fotoaparat izdvaja iz proseka jeste niz dodataka koji se mogu poručiti od proizvođača. Pomenućemo samo filter za korekciju toplote boje (*color warming*) koji poboljšava ten, pa se stoga koristi pri slikanju ljudi, zatim poseban komplet optičkih adaptera za blizinu (makro snimci na rastojanju do minimalno 12 cm), a tu su i optički adapteri za teleobjektivsko i širokougaono snimanje. Takođe je moguće poručiti razne vrste stativa.

Uzevši u obzir sve gore navedene osobine, ovdašnja cena od oko 3500 din sasvim je opravdana za kvalitet koji ovaj aparat nudi. Ukoliko imate pristup Internetu, možete pogledati prezentaciju na adresi *http://www.epson.com/homeoffice/cameras/photopc/*

Da zaključimo...

Za razliku od svima nam dobro poznatih klasičnih fotoaparata, digitalni su još uvek u stadijumu bebe, sa nezaobilaznim dečjim bolestima. Čak i najjeftiniji fotoaparat kupljen za jednokratnu upotrebu u nekoj foto radnji daće bolji kvalitet slike od skupog digitalnog fotoaparata sa cenom od nekoliko hiljada dolara. Takođe ne smemo zaboraviti neophodnost posedovanja računara. Svi znamo da tehnika veoma brzo napreduje, ogromno tržište postoji, pa je potpuno opravdano očekivanje da će u godinama koje slede na tržište izlaziti sve bolji i bolji modeli. Da bi odnela potpunu pobedu nad "starim dobrim" *Nikon*-ima [illegible], tehnologija digitalnih fotoaparata moraće još dosta da se usavrš[illegible] da bi ih po kvalitetu slike dostigla [illegible] dovoljno veliki pad cena [illegible] svak[illegible] od nas mogao da ih naba[illegible]. ■

[illegible] MikroStar Company [illegible] za izradu ovog članka

[illegible] kontaktirati na e-mail adre[illegible] [illegible]gazeb.etf.bg.ac.yu i gknez@[illegible]

Brže i bolje

Kad god se pojavi nova verzija nekog programa postavlja se isto pitanje - da li su novosti i poboljšanja zaslužili naziv nove verzije ili je reč tek o nešto malo šminke. Photoshop je, međutim, program u kojem je upravo šminka itekako važna. Doduše, nešto od te šminke vec je viđeno u Corel-u Evo kako izgleda najnovija verzija ove Adobe-ove aplikacije.

Goran Alimpic

I tako je *Photoshop* 4 0 stigao i u naše krajeve Za razliku od prethodne verzije 3 0 5 ova nam donosi mnoštvo poboljšanja Kakvih?

Pri samom startovanju uočavamo sasvim nov uvodni *screen* (na slici stoji veliko "4 0") Nakon ulaska u *Preferences* u meniju **File** vrtenjem vec dobro poznatih setovanja (*Transparency Units Plugins* itd) dolazimo do prve novine u *Photoshopu* - *Saving files* Ova opcija omogućava nam da označimo da li želimo da se sa našom slikom snimi *preview* fajla (*thumbnail*) tako da pre otvaranja iste možemo da vidimo šta se na njoj nalazi

Sledeće što nam zapada za oko je mogućnost tzv keširanja slika (nalazi se u odeljku za memoriju) Keširanje slika omogućava da slike učitamo u manjoj rezoluciji (što se tiče *preview*-a) i tako dobijemo na brzini iscrtavanja i uštedi memorije u radu Nivo keširanja može biti od 1 do 8 i to

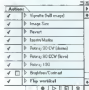
1 Od 1 do 4 za male slike gde nije toliko potrebna ova mogućnost

2 Od 4 do 8 za velike fajlove

3 Odlučite sami

Guides

Sledeća revolucionarna stvar je mogućnost povlačenja "linija vodilja" ili *Guides* Ova već odavno postojeća opcija u *Corel Draw* u omogućava brže i lakše manipulisanje delovima slike Postoji mogucnost zaključavanja linija, setovanje moda u kojem svi *Layer* i automatski dolaze u ravan sa istim (*Snap to Guides* iz menija **View**) Takođe se u istom loncu nalazi i opcija za *Grids* (ova opcija sliku deli na polja onako kako smo ih definisali u *Preferences*) Opcija *Grid* olakšava rad sa slikom samim tim što je deli na identična polja čime se dobija savršena simetrija



Navigator

Pri samom pogledu na novi izgled *Photoshop* a uočavamo dva nova rolbara Prvi je nazvan *Navigator* Ova veoma zgodna alatka olakšava nam rad sa podešavanjem veličine pogleda na sliku sa kojom radimo Na sredini se vidi slika koja je aktivna dok se na dnu nalaze oruđa za rad sa povećavanjem i smanjivanjem pogleda na sliku U donjem levom uglu nalazi se procentualna vrednost uvecanja naše slike koju možemo da menjamo direktnim ukucavanjem željene vrednost Odmah pored su dva mala trougla kojima *unzoom* iramo sliku (smanjujemo joj pogled) zatim je tu klizač za zumiranje kojim jednostavno povećavamo ili smanjujemo sliku što nam se pokazuje i na središnjem delu *Navigator* a Poslednja alatka je *Zoom in* koja se nalazi pored klizača i pomocu nje zumiramo sliku do čak 1600% Središnji prikaz na *Navigator* u je uokviren crvenim ramom i pomerajući ga kursorom našeg miša bukvalno »jezdimo« po slici i time brzo dolazimo sa jedne strane slike na drugu (naravno pri uvećanju pri kojem cela slika ne može da nam stane na ekran)

Još jedna od novina je mogućnost otvaranja menija pritiskom na desni taster miša i u zavisnosti na kojem se alatu nalazimo, otvara nam se meni za taj alat

Actions

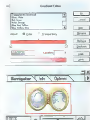
A sada nešto o najlepšoj i najkorisnijoj opciji *Actions* je rolbar koji na prvi pogled možda izgleda komplikovano ali je u stvari sušta suprotnost tome U ovoj opciji programeri *Photoshop* a su nam ostavili odrešene ruke da se igramo do mile volje Naime, tu je predviđeno mesto za snimanje jedne ili više radnih koje posle mogu biti ... novljene Na primer da vam je dosadilo da stalno otvarate padajuće meni ... je pa da setujete određene ...

E pa tome je došao ... kliknite na crnu ... delu prozora ... iz padajućeg menija (ili kliknite na kockicu na dnu prozora) Zatim ukucajte ime za vašu akciju kojoj možete da dodelite i funkcijski taster (što nije neophodno) Kliknite na crni kružić u dnu prozora i magija može da počne Od ovog trenutka sve što budete radili u *Photoshop* u bice zapamćeno pod vašim imenom Kada ste zadovoljni onim što ste dobili pritisnite mali crni kvadratić i - time ste zaustavili snimanje i zapamtili vašu akciju Akciju pokrećete pritiskom na *play* (beli trougao na dnu prozora)

Pri samoj instalaciji *Photoshop* a dobijate već ubačene akcije kao što su *Image Size Drop Shadow* (koji je postignut korišćenjem maski) itd Kao što se na slici vidi pored imena akcije nalazi se pravougaonik koji može da bude čekiran ili ne Ako je čekiran onda ce pri puštanju akcije u rad biti otvoren kontrolni prozor određene funkcije u suprotnom će se zadata akcija izvršiti sa parametrima kako ste ih zadali Ja sam napravio nekoliko akcija za izoštravanje maske i okretanje slike za 90(CW 90(CCW 180(Svakim pritiskom na neku od akcija skracuje se vreme potrebno za lutanje po menijima ma koliko bili uvežbani

Layers

Kada je reč o lejerima tu ima nekoliko interesantnih stvari Napravljen je odvojen pa



dajući meni što olakšava rad sa lejerima. Jedna od najjačih modifikacija vezanih za njih je *Free Transform*. Uključivanjem ove opcije oko čekiranog lejera se pojavljuje okvir (kao u *Corel Draw*-u) kojim zadati lejer možemo slobodno da rotiramo, da ga rotiramo za 15°, da ga povećavamo ili smanjujemo, da ga deformišemo i to sve uz korišćenje funkcijskih tastera **Shift**, **Control** i **Alt**.

Lejere možete stavljati jedan ispod/iznad drugog, raditi samo sa vidljivim lejerima, spojiti od zadatog pa sve naniže itd. Lepa stvar što se lejera tiče je i to da sada u lejere možete ubaciti i tzv. *New adjustment layer*. Ovo je specijalna grupa lejera u koju mogu da se stave setovanja slike u obliku lejera. Ovoj grupi pripadaju *Levels*, *Curves*, *Color Balance* itd. Setovanje ovih lejera utiče na sve lejere ispod, ali ako želite da se ovo odražava samo na određeni lejer a ne na sve, tu je opcija *Group with previous* u padajućem meniju **Layer**. Ovom opcijom postiže se mnogo lepih stvari. Pored već pomenute, mogu se dobiti i zanimljivi efekti. Sledeća demonstracija pokazuje korišćenje ove komande da bi se dobio efekat gde lejer koristimo kao teksturu.

Sa slike 1 se vidi da smo grupisanjem postigli da se najviši lejer "zalepi" preko slova, dok je ostatak prekriven pozadinom.

Možda još treba reći da dok se strelica miša nalazi iznad ikone lejera na rol baru, a pri tom držeći pritisnut taster **Alt** pomeramo strelicu na lejer ispod, dobijamo istu stvar (samo malo brže). Takođe treba napomenuti da se pri držanju tastera **Ctrl** dok se strelica miša nalazi iznad ikone lejera, iscrtava selekcija [illegible] lejera. Ovim nije potrebno otvarati [illegible] selekcije pa zatim *Load selection*.

Slika 1

Gradient

Još jedna od lepih [illegible] *Gradient* [illegible] nosu na isti u prethodnim verzijama. U *gradient* je ubačeno nekoliko tzv. ferlaufa, odnosno prelaza iz jedne boje u drugu (što je postojalo i u ranijim verzijama *Photoshop*-a), međutim sada možemo da pravimo međuprelaze, odnosno da koristimo više boja za ferlauf (kao što to već godinama postoji u gradijentu programa *Corel Draw*). Kada uđemo u *Gradient Editor* otvara nam se prozor koji na dnu ima prikaz kako prelaz izgleda, a u vrhu su već postojeća imena prelaza. Možemo menjati prelaze, menjati im transparentnost, snimati ih pod svojim imenima, ali je najzanimljivije što čekiranjem opcije *Mask* možemo praviti prelaz na maski čekiranog lejera. Ovo smo u prethodnim verzijama postizali pravljenjem maske lejera a posle toga primenjivanjem ovog alata na istu.

Nedostaci

Jedini nedostatak koji sam uspeo da primetim je da PS 4.0 sporo otvara i zatvara fajlove i to ne uvek (kao da zapadne u neko stanje čekanja koje mi uopšte nije jasno). Verzija 3.0.4 nije imala probleme ove vrste, dok je verzija 3.0.5 imala probleme sa pomeranjem lejera.

Sve u svemu...

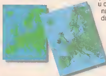
S obzirom na to da je ova aplikacija 32-bit[illegible] da sve brže funkcioniše [illegible] do krajnjih granica, iscrtava[illegible] poboljšano i znatno brže. Ubače[illegible] otvaranja više fajlova odjed[illegible] korišćenje tastera **Ctrl** i **Shift**. Uz [illegible] znatno olakšavaju i ubrzavaju [illegible] 4.0 zaslužuje čistu desetku [illegible] tim koji je radio na novoj [illegible] se stvarno potrudio i uspeo da [illegible] korisna poboljšanja postavivši [illegible] standarde u ovoj oblasti. ■

B. Ras[illegible], J. Grbovac

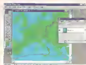
Adobe Photoshop Savetnik

Kako da dvodimenzionalna Clip Art slika izgleda trodimenzionalno

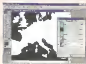
Ovo je jednostavan trik kojim se u *Adobe Photoshop*-u mogu "oživeti" ravne slike uzete iz *Clip Art*-a. Efekat koji je ovde kreiran u osnovi ističe kontinent u odnosu na vodene površine i na taj način daje slici trodimenzionalan izgled



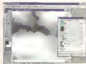
Poreklo slike
Image Club



Otvorite fajl u *Adobe Photoshop* u (3.0 i novije verzije). Nemojte zaboraviti da vam fajl bude u RGB kolor modu kako bi kasnije mogli da primenite efekat svetla



Kreirajte masku za mapu duplirajući jedan od RGB kanala. U našem slučaju napravljena je kopija plavog kanala sa uključenom opcijom *Invert* (*Blue copy*). Očistite kanal od svih tonova koristeći opciju *Threshold Image/Map/Treshold* da biste mogli da kombinujete ovu masku sa teksturom mape



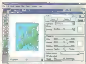
Napravite teksturu mape kreirajući novi kanal (nazovite ga #2) i dodajte već postojeći filter oblaka, *Filter/Render/Clouds*. Za dramatičniji efekat osvetlite kanal koristeći *Levels* klizeče *Image/Adjust/Levels*. Eksperimentišite!



Ako želite da pojačate 3D efekat dodajte šum kanalu *#2*. *Filter/Noise/Add noise*. Efekat ovog filtera videćete u koraku 6. Eksperimentišite sa nivoom šuma.



Napravite kanal master teksture koji ćete iskoristiti za dobijanje finalnog efekta. Radeći na #2 kanalu idite na *Image/Apply Image*. U prozoru podesite za polje *Source* kanal *Blue copy*, a za polje *Target* kanal #2 i *Blending-multiply*



Izaberite RGB kanal. Idite u *Filter/Render/Lighting effects*. U prozoru koji se pojavio podesite *Texture channel* na #2 i zabavljajte se sa ostalim poljima dok ne dobijete željeni efekat

BASF

Data Media

BASF EXTRA *Diskete*
3.5" 2DD
3.5" 2DD DOS
3.5 2HD
3.5 2HD DOS
3.5 2HD MAC
3.5 2ED

BASF EXTRA *Magneto Optical Disc*
Rewritable
3.5 15/128 MB
3.5 15/230 MB
3.5 15/540 MB
3.5 15/640 MB
5.25 25/594 MB
5.25 25/652 MB
5.25" 25/1.2 GB
5.25" 25/1.3 GB
5.25" 25/2.3 GB
5.25" 25/2.6 GB
Write once
5.25" 25/1.3
5.25" 25/2.3 GB
5.25" 25/2.6 GB

BASF EXTRA QIC *Data Cartridges*
Mini Cartridges

DC 2000	40 MB
DC 2120 XL–QIC 80	
DC 2120 XL–QIC 80	
DC 2180 EX–QIC 80	
T1 EXW–QIC 80	200 MB
DC 3000 XL–QIC 3010	340 MB
DC 3000 XL–QIC 3020	680 MB
T2 EXW–QIC 3010	1 GB
T3 EXW–QIC 3020	2 GB
Cleaning Cartridge	

Standard Cartridges

DC 300 XL/P	45 MB
DC 300 A	60/120 MB
DC 6150	120/150 MB
DC 6250	250 MB
DC 6525	525 MB
DC 9100	1 GB
DC 9120	1.2 GB
DC 9200	2 GB
DC 9250	2.5 GB
DC 9500	5
Cleaning Cartridge	

BASF EXTRA 4/8 mm *Data*

4D–60m	1.3 GB
4D–90m	2 GB
4D–120m	4 GB
4D–Cleaning Cartridge	
8D–112m	2.5/5
8D–160m	7 GB
8D–Cleaning Cartridge	

BASF EXTRA *Compact Disk Recordable*

5.25"	650 MB/ 74 min

BASF EXTRA *Computer Tapes*

6 W	300 ft/180 m
12 W	1200ft/365 m
24 S	2400 ft/730 m
36 W	3600 ft/1100 m

BASF EXTRA *Compact Tapes*

CompacTape I	95 MB
CompacTape II	296 MB
CompacTape III	2.6/10 GB
CompacTape IV	20/35 GB

BASF EXTRA *Magnetic Tape*
Cart ridges IBM MTC

IBM MTC EXTRA 210	210 MB
IBM MTC EXTRA 250	250 MB
IBM MTC EXTRA 300	300 MB
IBM MTC EXTRA DL	300 MB
IBM MTC EXTRA DLX	300 MB
IBM MTC MAXIMA 310	310 MB
IBM MTC MAXIMA 350	MB
IBM MTC MAXIMA BC	MB
IBM MTC StarTrac 3500	
IBM MTC RedLand 5B–3	
IBM MTC RedLand 5B–5	
IBM MTC RedLand 5B–3	

BASF EXTRA *M*
Rewritable
3.5 15/128 MB
3.5" 15/230 MB
3.5 15/540 MB
3.5 15/640 MB
Write once
5.25 25/1.3 GB
5.25 25/2.3 GB
5.25" 25/2.6 GB

Office

BASF FANTASTIC PRINT
Prozirnice Transparentne

Inkjet Transparency	50 folija
Laser Transparency	50 folija
Copier Transparency	50 folija

BASF FANTASTIC PRINT
Refill Systems
Kompatibilni kertridži za
Hewlett Packard, Canon, EPSON
IBM, Lexmark

BASF SCREEN FILTERS

Optiguard PRO (45%)	14"–20"
Opti–Protect (38%)	14"/15"
Opti–Protect (52%)	14"/15"
Opti–Protect MEGA (31%)	14"/15"

BASF *Pribor za Čišćenje i Održavanje*

Surface Clean	Screen Clean
Antistatic Clean	Air Clean
Office Clean	Label–EX

Office Clean Set "Star"

Audio – Video

BASF AUDIO KASETE

BASF VIDEO KASETE 180 min

S–VHS MASTER–super VHS

BASF KAMKORDER KASETE 180 min

HI8 STANDARD MASTER

BASF
OVLAŠĆENI UVOZNIK I DISTRIBUTER ZA SR JUGOSLAVIJU I RS

IZVORI NEPREKIDNOG NAPAJANJA

BEST

BEST POWER TECHNOLOGY je jedan od vodećih proizvođača u oblasti izvora neprekidnih napajanja (UPS-ova). U proizvodnom programu se nalaze UPS-ovi snage 175 do 4000W i nadamo se da ćete u proizvodnom programu ove kompanije pronaći ono što može zadovoljiti Vaše potrebe

PATRIOT

PATRIOT proizvodnu liniju karakteriše mikro-procesorska kontrola koja omogućava 50% brže prebacivanje sa mrežnog na baterijsko punjenje i 38% brže punjenje u odnosu na konkurenciju. Ovi uređaji su STAND-BY tipa, predviđeni za priključenje PC računara i LAN mreža i imaju tri zvučna alarma i 3 vizuelna indikatora trenutnog stanja. Kapaciteta su 280 do 1000VA, odnosno 175 do 525W

FORTRESS

Uređaji pripadaju grupi "pravih" UPS-ova što znači da se potrošači napajaju iz baterija preko invertora. Za kontrolu se koriste tastatura, statusne diode i ekran ugrađen na uređaju. Kapaciteta su 660 do 3000VA, odnosno 400 do 1500W, sa vremenom rada pod punim opterećenjem od 15 do 30 minuta.

BEST 510

Seriju karakteriše kombinacija osobina dva tipa ovih uređaja: STAND-BY UPS-ova po ceni i "pravih" ON-LINE UPS-ova po izlaznom naponu. Uređaji imaju ugrađena četiri zvučna i pet vizuelnih indikatora koji garantuju kompletnu informaciju o stanju UPS-ova

BEST POWER izvori neprekidnog napajanja podržavaju sledeće OS: MS DOS, NetWare, OS/2, HP-UX, IBM RS/6000 AIX, SCO UNIX i XENIX, SunOS i Solaris, APPLE Macintosh, DEC AXP/Open i DEC VAX/VMS.

BEST
UVLAŠĆENI DIST ZA SR JUGOSLAVIJU

Computer Beograd

COMPUTER BEOGRAD

Tim snova

Iako se Office 97 na prvi pogled možde ne razlikuje kardinalno od prethodne verzije ovog paketa, on nije samo zbir poboljšanih pojedinačnih aplikacija ili nešto unapređenom saradnjom među njima Izmene koje nosi nova verzije odražavaju, zapravo, jedan sasvim novi duh u izgradnji softvera, koji bi se mogao izraziti sloganom "Sve je moguće, sve je dostupno i sve je jednostavno"

Dušan Savić

Godina 1997 počela je u znaku nove verzije najpopularnije programske svite na svetu poslovnog paketa *MS Office 97* U protekle dve godine dogodile su se kardinalne promene bez Interneta se više ne može dve trećine računara je na neki način umreženo a PC postaje više sredstvo komunikacije nego samostalne kreativnosti Sve to je *Microsoft* uzeo u obzir potrošivši 25 000 sat na proučavanje potreba korisnika Rezultat je *Office 97* u kojem je svaka komponenta unapređena za sebe, ali je akcenat ipak stavljen na saradnju među programima U ovom tekstu na osnovu poslednje beta verzije prikazujemo novine koje *Office 97* donosi kao celina a pojedinačne programe prikazaćemo kada se pojave u komercijalnoj verziji

Sistemski zahtevi za Office 97

Da biste startovali *MS Office 97* potreban vam je PC sa procesorom 486 ili boljim *Windows 95* ili *Windows NT 3 51* uz *Service Pack 5* (neće raditi sa prethodnim verzijama) Pod *Windows* ima 95 memorijski minimum je 8 MB za pojedinačne aplikacije osim za Access kojem treba 2 MB Ako se dve aplikacije izvršavaju istovremeno biće potrebno i više memorije Za NT zahtevi rastu na po 16 MB Za *Professional Edition* na disku treba 73 191 MB, za tipičnu instalaciju 121 MB zavisno od konfiguracije Za *Standard Edition* na disku treba 60-167 MB tipično 102 MB Neophodan je i čitač CD ROM a (instalacioni disk sadrži *Internet Explorer* razne slike AVI datoteke fontove zvučne datoteke itd) mada se na poseban zahtev kupca i dalje može dobiti disketna verzija. Potrebna je još i VGA ili bolja grafika kao i *Microsoft Mouse*, s tim što se preporučuje novi *Microsoft IntelliMouse* sa točkićem Tokom instalacije *Office Upgrade Wizard* može da ukloni neke datoteke sa diska čime se stvarni zahtevi za prostorom na disku smanjuju

Dodatni zahtevi

Naravno ukoliko želite da iskoristite sve mogućnosti paketa (a zato ste ga i instalirali zar ne?) treba vam još i modem od 9600 bps (preporučljivo 14400) zvučna kartica za slušanje zvukova *Microsoft Mail Microsoft Exchange Internet SMTP/POP3* ili neki drugi softver za elektronsku poštu Mogućnost *Publish to the Web* (Objaviti na Vebu) u Access-u zahteva *Microsoft Internet Information Server for Windows NT* ili *Microsoft Personal Web Server for Windows 95* Neke grupne mogućnosti u programu *Outlook* zahtevaju program *Exchange* Konačno za pristup Internetu potreban je poseban posrednik

Konfiguracije

... 1990 godine *Microsoft* je počeo da prodaje *Word* i *Excel* u jednom paketu čisto kao marketinški trik Novost je bila dobro primljena ali su korisnici izrazili želju da se u oba programa radi na sličan ili čak isti način Kada je prodaja *Worda* kao dela svite nadmašila prodaju pojedinačnih paketa *Microsoft* je shvatio da je rođena koka koja nosi zlatna jaja Tako je 1993 godine objavljena svita *Office 4 3* za tada aktuelne *Windowse 3 1x* a istog dana kada i *Windows 95* bio je spreman *Office 95* Njegovi delovi su još imali pojedinačna imena verzija (*Word 7 Excel 7* itd) dok se u *Officeu 97* svi delovi zovu *Word 97 Excel 97* itd dakle po imenu verzije cele svite

Office 97 dolazi u sledećim konfiguracijama

1 *Standard Edition* Na CD ROM-u su *Word 97 Excel 97 PowerPoint 97 Outlook 97 Microsoft Internet Explorer Microsoft Camcorder* za hvatanje i distribuiranje "skinutih" ekrana i *Microsoft Photo Editor*

2 *Professional Edition* Na CD ROM-u su *Word 97 Excel 97 PowerPoint 97 Outlook 97 Microsoft Access 97 Microsoft Bookshelf Basics Microsoft Internet Explorer Microsoft Camcorder* i *Microsoft Photo Editor*

3 *Small Business Edition* - Na CD ROM u su *Word 97 Excel 97 Publisher 97 Outlook 97, Automap Streets Plus, Small Business Financial Manager* i *Microsoft Internet Explorer*

4 *Developer Edition* sadrži isti CD ROM kao u verziji *Professional Edition*, uz dodatne alate za razvoj programa, štampanu dokumentaciju prava za distribuciju i primere programa Među alatima su i besplatan izvršni deo za *Microsoft Access* (omogućava da se programi napisani u Access u distribuiraju kao samostalni programi) integracioni

alati za A ess Visual SourceSafe (softver za kontrolu verzija softvera) a tu su još i *Setup Wizard Replication Manager* i *ActiveX Controls*

Microsoft se trudi da mu i ostali poslovni programi liče na *Office* pa je tako nastao pojam *Office Family* porodica poslovnih programa Za sada tu spadaju *FrontPage TeamManager Project* i *Publisher* Svi su oni prodati u po preko milion primeraka pa je pitanje da li će ih *Microsoft* ubacivati u svitu ili ne

Instalacija

Instalacija počinje umetanjem CD ROM-a i zatim se odvija automatski uz običajene mogućnosti da se instaliraju samo pojedini delovi svite ili svi Po završenoj instalaciji na radnoj površini *Windows*-a 95 pojavljuju se dve nove ikone za *Outlook* i za dodatnu instalaciju *Internet Explorera 3.0* Osim toga vidi se i lebdeći meni *Office Shortcut Bar* za pristup programima u sviti Ikone su sitne i jedino se dobro vide u rezoluciji 800x600 ali to nije bitno jer se dovođenjem kursora na ikonu pojavljuje balončić sa objašnjenjem šta će se desiti posle klika Naslovi ikona usmereni su na funkcionalnost npr "*Open a Document*" - otvori dokument a ne na tehniku (npr pokreni *Word*) Ponuđene operacije su stvaranje novog i otvaranje postojećeg dokumenta slanje poruke zakazivanje sastanaka dodavanje zadataka i kontakata nove primedbe poruke a neki programi se mogu pozvati i direktno (*Outlook Access*)

Ako je na disku postojala prethodna instalacija *Officea 95* ona će na disku postojati i dalje jer se *Office 97* instalira u direktorijum *Program Files* Svi pokazivači na stare *Office* aplikacije iz menija **Start** preusmereni su na novu svitu pa kad izvršite *Start Programs Microsoft Word* probudiće se *Word 97* Međutim ako ste imali prečice na desktopu ka npr starom *Word*-u one će i dalje pokazivati na "stare" aplikacije

Ako prostor na disku nije problem preporučuje se da bar neko vreme zadržite stari *Office* Olakšavajuća okolnost je to što se u svakoj aplikaciji novog *Office* a može podesiti standardni format za snimanje datoteka tako da možete raditi u *Word*-u 97 a da ipak snimate datoteke u formatu *Word*-a 7 *Word* a 2 ili nekog drugog programa Time se nove mogućnosti ne pamte ali to je ionako rešenje samo za prelazni period

Izmenjen korisnički interfejs

Po učitavanju *Word*-a odmah će se primetiti razlika u dizajnu programa Ikone su uvek dvodimenzione osim kada je kursor na njima U rezoluciji 1024x768 izgledaju nekako "tanko" kao da su nastale prostim uvećanjem sličica iz neke mnogo lošije rezolucije *Toolbar* ova sada ima mnogo više (13) a će sto se pojavljuju kao "otrgnuti" (*tear off*) meniji tj kao grupe ikona koje "lebde" iznad teksta Takve ikone se mogu privući tačno do mesta akoje na ekranu čime se znatno smanjuju put miša i zamor ruke

Opcije u menijima sada imaju ikone pored sebe umesto ranijih skraćenica za aktiviranje sa tastature Sve je dobilo na vizuelnosti Kada iz palete *Formatting* otvorite spisak formata pasusa umesto prostog imena za svaki format dočekaće vas nekoliko reči koje izgledaju baš kao na ekranu Prirodno neke naredbe su promenile mesta u menijima a ima i novih Na primer uz stare naredbe *File/Save* i *File/Save As* sada postoji i naredba *File/Save As HTML* Ukupno gledano prelazak na nove verzije aplikacija iz *Office* a 97 ne bi trebalo da prouzrokuje veće glavobolje

Grafika: Office Art, Photo Editor, animacija

Crtanje i rad sa grafikom su značajno unapređeni U prethodnim verzijama postojao je *WordArt* paket koji se pozivao "spolja" da

bi ga mogle koristiti sve *Office 95* aplikacije. Sada se radi o zaista moćnom paketu za "ukrašavanje" teksta. Sadrži sto prilagodljivih oblika teksta, četiri tipa popunjavanja (višebojni gradijent, teksture, providno i poput slike), razne vrste senčenja i trodimenzione efekte. Ranije se grafika u tekst unosila direktno na stranu, a efekat crteža bi se postigao uokviravanjem svega u *frame*. Sada je prevagu dobio koncept *text boxa* - u njemu se crta i izvode grafički efekti, a nekoliko *text box*-ova se može povezati: tekst iz prvog boksa preliva se u drugi, iz drugog u treći itd. To je bitno, jer bez prelivanja teksta ne može se prelamati časopis ili bilten. Naravno, osnovni tekst se automatski postavlja oko boksa, a da stvar bude još lepša, moguće je automatsko raspoređivanje teksta oko nepravilnih oblika. Novost je i to što pozadina teksta može imati sopstvenu boju, što će većina korisnika upotrebljavati da izbegne standardne *Windows* šeme za bojenje prozora.

Sve te opcije su odavno poznate u *QuarkXpress*-u, što samo znači da *Word* konačno dobija na ozbiljnosti kao DTP paket. Do "punog Kvarka" trebalo bi imati kontrašiht i separaciju boja direktno u *Word*-u, ali toga i dalje nema (kontrašiht se ipak može postići kroz drajver za *PostScript* štampače).

Potpuno nov program je *Photo Editor*. Radi se o standardnom programu tipa *Paint Shop Pro*, za skeniranje i doradu slika. Na učitanu sliku mogu se primeniti uobičajene operacije *crop, rotate, resize, balance*, a efekti su *sharpen, soften, negative, despeckle, posterize, edge, chalk and charcoal, emboss, graphic pen, notepaper, watercolor, stained glass, stamp* i *texturizer*. Podržani su glavni formati: TIFF, GIF, BMP, PNG, *Photo CD*, PCX i *Targa*. Pojavu ovog programa, kao i svih novih grafičkih elemenata, treba sagledati pre svega u kontekstu izrade prezentacija, što za *PowerPoint*, što za *Web*. Tako je, na primer, u *Word*-u 97 sada moguće zadati animaciju (*Format, Font, Animation*) označenog teksta. Pozadina teksta može se rasprskavati kao vatromet ili možete birati da se oko teksta kreće okvir na način crnih ili crvenih ratničkih mrava. (Nikakvih mrava u stvari nema, radi se o crvenim ili crnim crticama koje se kreću jedna za drugom.) Vatromet u prozoru procesora teksta samo bi odvlačio pažnju od smisla, a u *Web* prezentaciji koja se bori za pažnju miliona surfera - e, to je već druga priča.

Prinova u porodici: Microsoft Outlook

Microsoft polaže velike nade u program *Outlook*, koji je od sada standardni deo svite. Pomoću njega korisnik treba da se bori protiv navale informacija u obliku elektronske pošte, kalendarskih obaveza, kontakata, radnih zadataka i, naravno, samih dokumenata. *Outlook* omogućava korisniku da jednim klikom prelazi sa elektronske pošte na kalendar ili bilo koji drugi podatak. Svi podaci se mogu sortirati i filtrirati, a pretražuje se nad raznovrsnim podacima. Na primer, jedna pretraga može da pronađe traženu informaciju u elektronskim porukama, sastancima, zadacima i kontaktima. *Outlook* sarađuje sa programom *Exchange*, preciznije, koristi njegove privatne i javne foldere.

Informacije se mogu razgledati na pet načina: kao tabela, kalendar, kartica, ikona ili vremenski raspored. Bilo koji način se može primeniti na bilo koju vrstu podataka. Na primer, može se prikazati godišnji kalendar obaveza kao tabela ili se poslata pošta može prikazati po datumima.

Outlook je naslednik programa *Schedule+*, koji je u verziji za *Office 95* imao preko 3,5 miliona korisnika. *Outlook* može da preuzme postojeće podatke od svog starijeg "brata", a radi kompatibilnosti može i da snima podatke u tom formatu. Time se olakšava postepeno prelaženje na novi *Office*.

Informacija uneta u *Outlook* je na raspolaganju svim ostalim *Office 97* aplikacijama. Na primer, *Word 97* može da pripremi etikete, pisma i koverte koristeći listu kontakata iz *Outlook*-a, može da pošalje pismo na osnovu kontakta. *Office* dokumenti mogu i sami postati događaj ili zadaci za *Outlook*, na osnovu raspoloživih šablona *Outlook* može da kreira nove *Office* dokumente itd. Tehnologija nazvana *Outlook Journal* beleži sve korisnikove aktivnosti na računaru. Pamte se vreme aktivnosti, vrsta i pridružena aplikacija, što omogućava korisniku da locira datoteke ili podatke iz samog *Outlook*-a (elektronska pošta, poruka, vreme sastanka) na osnovu vremena. Nema više potrebe da se pamti ime datoteke ili mesto gde je snimljena da bi se moglo nastaviti sa radom.

Pošto je elektronska pošta najpopularniji način komuniciranja računarom, *Microsoft* je posebnu pažnju posvetio tim mogućnostima *Outlook*-a. Tako on može da pretražuje elektronske adrese u pozadini i da ih automatski razrešava, može da prikaže po nekoliko prvih linija u poruci tako da korisnik lakše razazna o čemu se radi, označava i beleži vreme svake poslate i primljene poruke, označava poruku koju kasnije treba "odraditi", omogućava glasanje na osnovu primljene poruke, automatski dodaje lični potpis ili zadati tekst na kraj svake poruke, označava poruku za brisanje u zadatom vremenu, povezuje se sa više Internet servera i odlučuje koje poruke da primi itd. Dat je veliki broj mogućnosti za ugovaranje sastanaka, praćenje radnog vremena, organizovanje ličnih informacija na disku, praćenje kontakata itd., tako da to sve ovde nećemo nabrajati.

U četiri ruke: Office Binder

U *Office*-u 95 debitovao je *Binder*, program koji prikazuje datoteke nastale iz različitih *Office* aplikacija kao celinu. Sada je unapređen tako da prihvata zaglavlje, podnožje i fusnote iz svakog pojedinačnog dokumenta, a može i da ih zadaje jedinstveno za ceo "nadskup" dokumenata. Poboljšano je i štampanje tako što je u okviru *Binder*-a uveden *Print Preview* (ranije se za svaki dokument moralo otići u matičnu aplikaciju i tamo izdati naredba *Print Preview*).

Miš na točak: IntelliMouse

Predviđa se da će u budućnosti korisnici sve više čitati sa ekrana, a sve manje sa papira. *IntelliMouse* je miš sličan standardnom *Microsoft* mišu, osim što između tastera ima dodatni točkić. Šta taj točkić tačno radi zavisi od aplikacije, ali dva su osnovna načina njegove upotrebe: skrolovanje i zumiranje. Pokreti točka proizvode premeštanje sadržaja prozora nagore [illegible] dole, a brzina se [illegible] stenma *Ctrl* [illegible] *Shift* [illegible] može značajno [illegible] navigaciju u [illegible] *Excel* [illegible] dokumenta [illegible]

Čudnovati pomoćnik

Pošto srećni kupac instalira novi softver, pitanja počinju da se roje: kako da napišem pismo, kako da napravim izveštaj o prodaji, kako da postavim dokument na svoj Web server? Prva ideja je da se pogleda u priručnik, ali današnji programi se uglavnom isporučuju sa dokumentacijom na CD ROM-u. Druga ideja je da se pita prijatelj, poznanik ili plaćeni konsultant. U ime prijateljskih odnosa sa svojim kupcima *Microsoft* je odavno formirao posebne službe za pomoć korisnicima. Da se broj tako zaposlenih ne bi povećavao u nedogled (broj pitanja je ogroman, 20 000 dnevno), u *Office 97* je uvedena nova vrsta pomoći, nazvana *Microsoft Assistant*. To je logičan nastavak pružanja pomoći korisniku: od štampane dokumentacije, preko HLP datoteka, interaktivnih upita i čarobnjaka koji na sebe preuzimaju delove operacija umesto korisnika. Zadatak asistenta je da bude priručni ekspert, neka vrsta dobrog duha kome se zbunjeni korisnik može obratiti kad god hoće i to na engleskom jeziku, bez poznavanja tehničkog žargona.

Drugi način delovanja asistenta je da iako ga niko ništa ne pita - pruža savete ili ukazuje na osobine softvera koje postoje, a korisnik ih ne upotrebljava. Asistent posmatra šta korisnik radi sa programom i pokušava da pruži kontekstno zavisnu pomoć, tj. da informiše samo o onom što je moguće uraditi u konkretnoj situaciji.

Izgled asistenta na prvi pogled zbunjuje. Na ekranu se vidi "prozorče" sa likom asistenta. Likova tj. ličnosti ima čak devet, što je posledica opsežnih empirijskih istraživanja iz oblasti interakcije čoveka i računara. Istraživači Bajron Rivs i Kliford Nas iz Centra za proučavanje jezika i informacija sa Stanfordskog univerziteta utvrdili su da se ljudi odnose prema računarima kao što to čine i prema drugim ljudima. Pokušavaju da budu ljubazni prema računaru, smatraju da računari imaju sopstvenu ličnost, a karikirani primeri takvog ponašanja odavno se vide u raznim reklamama, serijama *Star Trek*, *Star Wars* (droidi), a čuvenog HAL-a iz *Odiseje 2001* da i ne spominjemo. [illegible] Nas su zaključili da se ljudi bolje ose[illegible] računar laska, da više vole da [illegible] od jednog računara, a ne [illegible] posrednika, pa čak i da računarima [illegible] mena.

[illegible] ovu ovakvih istraživanja *Micro*-[illegible] rao asistente, ali takođe i na [illegible] guru paradigme. U računar[illegible] guru je lokalni ekspert [illegible] se obraćate za savet u teškim [illegible]. Guru ne radi ništa, ali upućuje [illegible]. Izvršeni testovi su pokazali da

jedan "guru" ne zadovoljava svakog [illegible]snika, pa je odlučeno da se napravi više [illegible]jakih ličnosti" u obliku simbola ili ljudi: *Office Logo*, *The Dot*, *The Genius* (likom podseca na Ajnštajna), *Will* (Šekspir) itd. U skladu sa zabranim karakterom su i komentari. Na primer, *Will* svoje savete počinje sa "sledeće bi moglo biti od interesa", a dok korisnik kuca tekst i *Will* piše, ali guščijm perom!

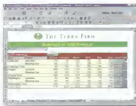
Uprkos "dečjem" interfejsu, tehnologija koja stoji iza asistenta je sve drugo samo ne naivna. Asistent stalno analizira naredbe, primenjene parametre, okolinu i stanje aplikacije i koristi bajesovske tehnike odlučivanja da prikaže nekoliko aktuelnih opcija. Pri tome se koriste metode ekspertnih sistema. Asistent može ponuditi pomoć u obliku procedure kojom se nešto izvodi (npr. štampanje cirkularnih pisama), može objasniti neki koncept (šta je formatizovanje pasusa u *Word*-u) ili može saučestvovati u otklanjanju neke greške, npr. tokom štampanja. Pomoć je proširena i na čarobnjake (nizovi dijaloga kojima se izvršava neka komplikovanija akcija).

Asistent se pristojno ponaša na ekranu. Sam će se premestiti da ne bi blokirao neki dijalog ako korisnik radi baš na tom delu ekrana, a ako se radi o operaciji koji zahteva mnogo prostora, npr. premeštanje velikih tabela u *Excel*-u, asistent će kompletno nestati. Kada se radnja izvrši, sam se vraća. Dalje, asistent obaveštava korisnika kada je operacija izvršena do kraja, radi sa svim *Office* aplikacijama, ali se ne pojavljuje u aplikacijama koje ne pripadaju *Office*-u; ukoliko se pet minuta ne upotrebi, tiho se povlači, tj. nestaje sa ekrana.

Kao i sve drugo u *Office*-u 97, *Office Assistant* se može programirati metodama objektnog programiranja, jezicima *Visual Basic for Applications*, *Visual C++* i dr.

IntelliSense na sve strane

Asistent je [illegible] vidljivi deo tehnologije *IntelliSense*, ali [illegible] Cilj te tehnologije je da se rutinski zadaci automatizuju, komplikovani zahvati [illegible], da se korisnicima omogući [illegible] otkrivaju osobine isporučenih pro[illegible] je poželjno ne skretati pa[illegible] na tu tehnologiju, već ga [illegible] svoj posao. Na primer, u *No*[illegible] opcije za *Background Spe*[illegible] koje proučavaju dokum[illegible] stvara i ostavljaju [illegible] gde su greške. (Ovo [illegible] tekst na engleskom jez[illegible] vljeno je da postoj[illegible] unosa formula u *Exce*[illegible] cija *Formula AutoCorre*[illegible]mula bez ke[illegible]ji je zagrade *Excel* će je sam dodati.



Mogućnost koje pruža *IntelliSense* su naročito dobrodošle u programu *Outlook*. Na primer, opcijom *Auto Preview* korisnik može da vidi prva tri reda svake poruke i da tako odabere šta da uradi sa njom. Opcijama *Auto Name* i *AutoAddress* u *Contact Manager*-u se tekst sa adresnim podacima automatski smešta u posebna polja. Time se štedi na po tri pritiska na taster *Tab* za svako ime! U *Access*-u je dovoljno označiti tekst u nekom polju i kliknuti na dugme *Filter by Selection*, čime se pretražuje cela baza po tom tekstu.

Osim tehnologije *IntelliSense* ovako rasute po delovima *Office*-a, postoje pojedini postupci koji su zajednički za *Word*, *Excel* i *PowerPoint*. Na primer, sada je u svakom programu moguće spajati ćelije tabele i to kako horizontalno tako i vertikalno. Slično, program *OfficeArt* može se koristiti u svakoj *Office* aplikaciji.

Novi čarobnjaci

Iako je uvođenje menija, ikona, miša itd. fantastično podiglo produktivnost prosečnog korisnika, ostaje činjenica da se komplikovanije operacije izvode prilično teško. Mnogi

...c čak i ne pokušavaju da nauče šta ...ima u programu, već se zadovoljavaju dnevnim minimumom. Povremeno ipak i njima zatreba da naprave lepo formatizovanu tabelu, poslovno pismo ili efektnu vizuelnu prezentaciju. Tada na scenu stupaju čarobnjaci, kojima se kompleksan postupak deli na niz dijaloga u kojima korisnik zadaje parametre ili postavlja opcije. Na primer, u *Word*-u 97 postoji novi *Letter Wizard* koji automatizuje stvaranje pisma. On sam dodaje adrese i formate, tako da korisniku preostane samo da piše tekst. U *Excelu 97* postojeći *Chart Wizard* je iznova dizajniran. Sada je za stvaranje histograma potrebno manje koraka, iako se u svakom koraku zapravo vidi više opcija nego pre. U *PowerPoint*-u sada postoji *Pick a Look Wizard*, kojim se korisnik "vodi za ruku" tokom stvaranja prezentacije. U *Access*-u je nov *Table Analyse Wizard*, koji običnu tabelu iz *Word*-a ili *Excel*-a pretvara u normalizovanu relacionu bazu podataka!

Intranet

Najkraće rečeno, intranet je mreža po svemu ista kao Internet, osim što nije globalna, nego se koristi samo na nivou preduzeća. Intranet je "sledeća velika stvar" u softveru, o čemu svedoči i podatak da je *Netscape* po prvi put uspeo da zabeleži prodaju od 100 miliona dolara upravo zahvaljujući zaokretu ka alatima za intranet. Nije čudo što je *Microsoft* sa velikom pažnjom razmotrio suštinu intraneta i usmerio *Office 97* upravo u tom pravcu.

Na Internetu relativno mala grupa ljudi stvara nove sadržaje za veoma veliki auditorijum. Autori prezentacija neće žaliti truda i sredstava da im prezentacija uspe, jer se bave samo time. Na intranetu je situacija upravo suprotna, jer većina korisnika tu i stvara i koristi poslovne informacije, a kvalitet prezentacije je važan, ali ipak sekundaran.

Prava vrednost intraneta je u pristupu informacijama. Ako informacija postoji na nekoj *Web* stranici, ali je običnom korisniku teško da dođe do nje, najverovatnije je neće ni tražiti. Zato je *Microsoft* smislio da pristup intranetu omogući u okviru svake aplikacije iz *Office*-a 97, s tim što je za organizovanje informacija uvedena posebna aplikacija *Outlook*.

Uobičajeni oblik za razmenu informacija su dopisi, predlozi, budžet, finansijske analize, prezentacije proizvoda, usluga i podrška kupcu. Za svaki od ovih dokumenata potrebna je jedinstvena kombinacija sadržaja i analize podataka, pristupa podacima, saradnje među zaposlenima i izdavaštva. Zato softverski alati za obradu informacija treba da budu laki za upotrebu, ali i da lako integrišu podatke iz drugih aplikacija, odnosno iz drugih delova preduzeća. Te dokumente treba često ažurirati: spisak proizvoda, cene, poslovni planovi, dizajn novog proizvoda itd.

Jednom stvorena informacija analizira se na mnogo načina, najpre finansijski, a zatim u odnosu na postojeće podatke. Uobičajena situacija je da više autora radi na jednom dokumentu, kao i da šef treba da bude u stanju da odobri dokument pre nego se krene u dalji postupak. Kada se dokument jednom pusti u promet, svi zainteresovani treba da mogu da ga vide, ocene i usvoje (ili odbiju).

Danas su i mediji vrlo raznovrsni. Osim tradicionalne hartije, informacija stiže i CD ROM-ovima, preko Interneta, kao datoteka u HTML formatu itd. Sa druge strane, korisnici bi želeli da imaju jedinstveno softversko oruđe za obradu takvih informacija. *Microsoft* bi želeo da to bude upravo *Office 97*, pa je u tom cilju implementirao mnoge dopune. Osnovna je da je HTML format osnova svih Internet tehnologija, tako da je u skoro sve aplikacije *Office*-a 97 ugrađena mogućnost direktnog čitanja i ispisa ovog formata.

Dalji uticaj *Web* tehnologija vidi se u prisustvu hiperveza. Naime, navigacija po Internetu je mnogo prirodnija od tradicionalnih sistema datoteka. Jedan klik vas vodi u drugi dokument, drugi klik unatrag ili unapred, dakle, kretanje je sasvim slobodno. Ako za nešto ne znate gde je, uključite se na server koji zna i opet ste samo jedan klik do cilja. Dodatni kvalitet je što tako možete doći do informacionih resursa za koje niste ni znali da postoje! Ukratko, Internet je korisna moda, a *Office* 97 se tome prilagođava pre konkurentskih svita *Lotusa* i *Corela*.

Hiperveze

U svim *Office* aplikacijama postoji isti dijalog za stvaranje i izmenu hiperveza. Te hiperveze mogu pokazivati bukvalno na bilo šta: na druge *Office* dokumente, na HTML dokumente, na bilo koju datoteku na disku ili na URL, UNC ili FTP adresu. Hiperveza može počinjati od teksta, OLE objekta, tabele, slajdova, ćelija u tabeli ili od polja u bazi podataka.

U svim delovima *Office*-a postoji grupa ikona *Office Web Toolbar* sa naredbama preuzetim iz *Internet Explorer*-a 3.0. U tom *toolbar*-u postoji polje za upis adrese, kao i naredbe za prelazak na sledeću, prethodnu ili osnovnu (*home*) adresu. Naredba za pretraživanje omogućava potpuno pretraživanje po sadržaju, baš kao i na pravom Internetu.







[illegible] padajuća lista za upis URL adresa i datoteka kao i za praćenje prethodno posećenih adresa. Tu su i *Favourites* adrese (one koje korisnik pamti radi kasnijeg obilaska), naredba za stvaranje novih hiperveza kao i naredba za promenu prikaza teksta (*Online layout*). U tom režimu pregleda teksta prozor se deli na dva vertikalna dela: sa leve (uže) strane vide se hiperveze, a sa leve se vidi tekst. Klikom na ime na levoj strani aktivira se odgovarajući deo teksta ili ceo dokument na desnoj. Taj način rada ima smisla i sa običnim *Word* dokumentima, u kojima se onda sa leve strane prikazuju naslovi formatirani sa *Heading 1*, *Heading 2* itd.

Pretraživanje je slično kao da se na Internetu uključite na *Lycos* ili *AltaVistu*, unesete reč i kliknete na dugme *Search*. Server pretražuje i vraća rezultate kao HTML stranice u kojima su standardne osobine dokumenta kao što su naslov, autor, rezime i sl. Istovremeno, otvara se i hiperveza prema dokumentu, tako da se klikom direktno prelazi na njega.

Office se veoma dobro uklapa u postojeće *browser*-e, kao što su *Netscape Navigator*, *Microsoft Internet Explorer* i *NCSA Mosaic*, zahvaljujući novoj tehnologiji *ActiveX*. Preciznije, radi se o nastavku tzv. OLE razmene, čija je ideja da se npr. u *Word*-u obrađuje tabela iz *Excel*-a. Kada se iz *Explorer*-a pozove *Word*, nema nikakve razlike, jer su grupe ikona, smeštaj datoteka, lista "favorita" i istorija posećivanja identične.

Međutim, kako nemaju baš svi na svetu nameru da kupe *Office 97*, pa je *Microsoft* dodao "razgledače" datoteke (*Office File Viewers*) za *Word*, *Excel* i *PowerPoint*. Sa njima je moguće pregledati i štampati *Office* dokumente, a da sami *Office* programi ne budu prisutni.

Konačno, sve aplikacije iz *Office*-a imaju ugrađene mogućnosti za čitanje i pisanje u HTML formatu, čime se otvara pristup i Internet i intranet datotekama. U *Access*-u postoji novi čarobnjak *Publish to the Web*, kojim se LAN baza podataka [illegible] sa Access bazom na Internet [illegible] Serveru koji radi pod NT-om.



Saradnja

[illegible] su počeli svoj život kao sredstvo [illegible] oslobođenje od velikih *mainframe* [illegible] je centralizovana administracija koja omogućavala kontrolu svakog terminala (i pojedinca). Sada smo obrnuli pun krug, jer su ljudi za PC računarima prvo bili kreativni za sebe, a onda su ustanovili da je šteta ne deliti podatke i programe koje je neko drugi napravio. Otuda potiče i umrežavanje računara, najčešće radi saradnje više kolega na istom poslu. U *Office*-u 97 kodirani su svi aspekti saradnje. Zahvaljujući opciji *Shared Documents* sada dva ili više korisnika mogu da istovremeno rade na istom dokumentu. Moguće je pratiti sve izmene: u *Word*-u one su označene drugom bojom ili posebnim formatizovanjem (podvlačenje, precrtavanje), a u *Excel*-u se menja boja okvira ćelije. Sve izmene se čuvaju, pa je moguće povratiti dokument u neko prethodno stanje.



Olakšana je i saradnja preko elektronske pošte, kroz koju svaki saradnik "dobacuje" svoj deo dokumenta. Sada su u *Office* ugrađene opcije koje spajaju više datoteka u jednu. Konačno, postoji *Review Toolbar* kroz koji dolazi do svih promena i komentara, odnosno, odlučuje šta da se zadrži, a šta da se odbaci.

Pravo pristupa u intranetu

Sa jedne strane, intranet je dragocen, jer omogućava slobodan protok ideja, a sa druge strane, treba sprečiti zloupotrebe, npr. sprečiti industrijsku špijunažu i sl. Veće firme to obično rešavaju na dva nivoa. Na višem se dozvoljava samo čitanje, a ne i promena dokumenta, ili se zaduži nekoliko "*Webmastera*" da menjaju i dodaju dokumente. Na nižem nivou, npr. na nivou razvojnog odeljenja, intranet lokacije ostaju neregulisana grupa dokumenata, koje menja ko i kako stigne.

Pravljenje Web stranica

Iako nije sastavni deo *Offic-ea*, *FrontPage* je "tu negde". *FrontPage* služi za generisanje profesionalnih *Web* strana i to bez direktnog kodiranja u HTML-u. Softverski kritičari u Americi su njime oduševljeni, pa zaslužuje poseban prikaz i njime se na ovom mestu nećemo baviti.

Programiranje Office-a 97

Office se kor[illegible] njeg korisn[illegible] merska plat[illegible] ima oko [illegible] koriste, a da čak 1 milion korisnika radi sa tako dopunjenim programima. U prethodnim verzijama *Office*-a programiranje je bilo mnogo teže, jer programski jezici [illegible] razne varijante *Visual Basic*-a [illegible] nisu bile međusobno usaglašene. Sada je to spravljeno, jer su dodati *Visual Basic for Applications* kao jedinstveni bejzik za sve komponente, zatim *Microsoft Forms* za generisanje formulara, kao i *Visual Basic Editor* za unos naredbi samog jezika. Osim nekih malih neusaglašenosti, svi ti alati se mogu prenositi iz aplikacije u aplikaciju, što znači da se iste naredbe mogu koristiti na više mesta i u više situacija.

Navedene izmene zvuče logično, ali do njih se teško došlo. Prethodne verzije *Word*-a imale su jezik *WordBasic*, a *PowerPoint* nije ni imao nekakav jezik (mada je interno koristio *Visual Basic for Applications*). I makronaredbe su "dovedene u red", pa snimanje makroa u *Word*-u, *Excel*-u i *PowerPoint*-u rezultira naredbama za *Visual Basic for Applications*.

Modul *Microsoft Forms* je kompletan podsistem za razvoj formulara zasnovanih na tehnologiji *ActiveX*. Može da se bez izmena koristi iz svih delova *Office*-a, osim u *Access*-u, koji još ima prethodnu verziju ovog paketa.

Zaključak

Razmak od dve godine između *Officea 95* i [illegible] Microsoft je iskoristio da unapredi ionako [illegible] programe, da ih otvori prema sve[illegible] prema programerima. Nema [illegible] sumnje da će desetine miliona kor[illegible] *Microsoft*-u platiti po 200 USD [illegible] modernije verzije programa sa ko[illegible] h živ[illegible] svakog dana. [illegible] za nas [illegible] važnije, *Office 97* se izvršava na [illegible] hardveru današnjice, tako da će [illegible] moć da skoro bez ikakvih ulaganja [illegible] trenutno najaktuelniji softver na [illegible] ■

Budućnost u nastavcima

Sredinom 1995. učinilo se da je, uprkos halabuci oko Windows-a 95, kompanija Bila Gejtsa na putu da postane kompjuterska prošlost. Krajem 1996. postalo je, međutim, očigledno da će njen uticaj u preostalim godinama veka biti još više povećan

Milan Mišic

U nedelju 6. januara japanski dnevnik *Mainichi Simbun* objavio je jednu na prvi pogled rutinsku poslovnu vest. U njoj je predočeno kako će *Nissan Motor Company*, jedan od pet tamošnjih proizvođača automobila, svoju internu mrežu personalnih kompjutera, koja je mešavina PC i *Apple* mašina (oko 3500 potonjih), ubuduće obnavljati i dopunjavati samo računarima sa operativnim sistemom *Windows*. To je obrazloženo činjenicom da je *Windows* danas postao svetski standard kad je reč o operativnim sistemima i da je odluka zasnovana na tom faktu. Promena stupa na snagu odmah.

U nešto širem kontekstu, značenje ove vesti prevazilazi samo jednu japansku kompaniju. Da bi se ovo razumelo, treba imati u vidu da je Japan (bio) poslednje tvrdo uporište *Jabuke*. Zbog neophodnosti da na ekranu prikazuju svoje komplikovano slikovno pismo *kanji*, Japanci nisu mogli da prihvate rane verzije IBM PC standarda, pojava grafičkog operativnog sistema na *Macintosh*-u bila im je dugom dani spas. Usledila je, doduše, njihova varijanta DOS-a, nekompatibilna sa onom korišćenom u ostatku sveta, ali Mek je dugo odolevao tom izazovu. Odluka *Nissan*-a je, izgleda, nagoveštaj da pada i poslednja tvrđava.

Trijumf za Bila Gejtsa? Bez sumnje. Mali, doduše, ali značajan, kao još jedan korak ka pretvaranju danas sve digitalizovanijeg globusa u *Planetu Microsoft*. Jer završnica 1996. donela je nove dokaze kako će najveći proizvođač softvera na svetu, za kojeg se koliko sredinom 1995, uprkos velikoj halabuci oko operativnog sistema *Windows 95*, činilo da je na pouzdanom putu da postane kompjuterska prošlost, u preostalim godinama ovog milenijuma još više proširiti svoju moć i uticaj i svoje digitalne prste obaviti oko gotovo svakog aspekta od kompjutera sve zavisnije svakodnevnice.

Minula godina donela je, naime, spektakularni zaokret u poslovanju kompanije za koju su počeli da tvrde da je postala isuviše velika da bi bila prilagodljiva, prognozirajući joj da će doživeti sudbinu IBM-a, koji je početkom 80-tih suvereno vladao kompjuterskim svemirom, da bi se najednom našao na teško zaustavljivoj poslovnoj klizavici: golijata velikih poslovnih računara oborile su pračke jeftino kloniranih personalaca.

Kad je o *Microsoft*-u reč, u jednom momentu se poverovalo da će njegov monopol konačno biti prvo načet, a potom i skršen velikim pra

[illegible] Bil Gejts je bo[illegible] [illegible]m širenjem [illegible] [illegible]da je već [illegible] koncepcije [illegible] *Windows 95* [illegible] predviđen [illegible] izlazak na [illegible] stradu to [illegible] nije bilo uključivanje u trend koji će obeležiti početak druge polovine prvog veka kompjutrske ere.

Zaokret tankera

Uz to je leta 1995. zasijala i nova zvezda na nebu kompjuterskog biznisa. *Netscape* je imao najuspešniji debi u berzanskoj istoriji kao firma koja dotle nije zaradila ni centa profita, sa samo jednim programom – alatom za pretraživanje Interneta, nevelika *upstart* kompanija je ipak ipak toliko obećavala da su njene akcije u roku od nekoliko sati dramatično skočile, načinivši osnivače firme instant milionerima.

Mali i prilagodljiv, sa brzim refleksima, *Netscape* je takođe imao svoje čudo od deteta Marka Andersena i proizvod koji se nametao kao standard za novu fazu kompjuterske revolucije. Kao takav bio je najzad pravi izazivač *Microsoft*-u, koji u to vreme vodi antimonopolske parnice, optužen da je, uprkos tome što je postao njegova ikona, postao isuviše moćan za dobrobit američkog kapitalizma. Pojavile su se i analize koje su, potkrepljujući to primerima iz ekonomske istorije, oživljavale staru tezu da se sa porastom dimenzija jedne kompanije usporava njena sposobnost inoviranja. Velike uspešne organizacije po ovoj školi po pravilu ustanovljavaju rutine i procedure (što će reći birokratizuju se), a potom nastoje da postepenim poboljšanjima svojih standardnih proizvoda ispunjavaju svoje dugoročne planove. Na drugoj strani, oni koji tek počinju manjak novca moraju da nadoknađuju viškom odvažnosti i inoviranjem, jer ko bi inače kupovao njihove proizvode?

Teorija je bila na mestu, ali je imala samo jedan nedostatak – demantovana je u praksi. Internet je u jednom momentu zaista postao velika pretnja *Microsoft*-u, no umesto da ga parališe, on ga je revitalizovao. Iako je u poslovnom moru imao dimenzije velikog tankera, njegov kapetan je uspeo da ga preusmeri takvom brzinom kao da je reč o patrolnom čamcu. U Internet biznis Bil Gejts se uključio sa izvesnim zakašnjenjem, ali ni u kom slučaju prekasno. A kad je cilj jednom identifikovan, sva je prilika da će biti dosegnut.

Lider i sledeće revolucije

Netscape, istina, još dominira na tržištu browser-a, njegov *Navigator* i dalje je osnovni alat za oko 80 odsto onih koji zaleću na informacioni autoput, ali 20 odsto koje je izuzetno brzo zauzeo MS *Internet Explorer* su više nego impresivni. To [illegible] prave bitke tek predstoje, odnosno da je rat veoma daleko od završetka.

Microsoft svoj browser ugrađuje u operativni sistem, što znači da svi novi korisnici *Windows*-a (a primer *Nisson*-a pokazuje da njihov broj raste), kao i oni koji se odlučuju na upgrade, dobijaju alat za Internet [illegible] *Microsoft*. Al browser pritom, iako nesumnjivo važni, nisu jedini aspekt poslovnih prilika koje nudi globalna mreža. Tu su elektronska trgovina, bankarstvo, muzika, interaktivna televizija... Po procenama koje su krajem prošle i početkom ove godine iznela dva najpoznatija američka njuzmagazina *Time* i *Newsweek*, u sledećih nekoliko godina *Microsoft* bi mogao da udvostruči svoju veličinu i berzansku vrednost, postavši tako najvrednija kompanija sveta.

Ostaje, naravno, potreba za objašnjenjem – kako *Microsoft* u sve to uspeva, kako ostaje i prosperira u biznisu [illegible] kako je to u naslovu svoje [illegible] knjige konstatovao [illegible] samo paranoidi [illegible] situaciji je [illegible] na *William Henry* [illegible] est Bila Gejtsa, osnivača, predsednika i generalnog direktora korporacije koja danas ima oko 20 000 zaposlenih i ni manje ni više nego osam milijardi dolara rezervi u gotovini, bez dugoročnih dugova. Tek zakoračio u petu deceniju života, Gejts je već nekoliko godina najbogatiji čovek sveta (najnovije procene: 23,9 milijardi dolara; tokom prošle godine akcije *Microsoft*-a su porasle za 88 odsto, što znači da je bar na papiru Gejts zbog toga postao bogatiji za 10,9 milijardi, što će reći da je zarađivao po 30 miliona dolara – dnevno.)

Nema sumnji da je Gejts osnovni pogon svoje korporacije, ali ne treba [illegible] prenebregnuti ni njegov trust mozgova. Gejts nije diplomirao na Harvardu [illegible] je napustio da bi osnivanjem [illegible] započeo sopstveni prog[illegible] ali zato u svom užem [illegible] doktora kompjuterskih nauka [illegible]

M[illegible] na način [illegible] što vreme[illegible] [illegible] kao labava asocijacija malih timova [illegible] "poseduju" proizvode koje razvija. To mu omogućava da svoju opštu [illegible]vnu strategiju realizuje na jedan [illegible]bilan, nebirokratizovan način. [illegible] se u tome uspeva pre svega [illegible] što na svom velikom platnom spisku ima verovatno najbolju sivu masu koju Amerika danas može da pruži. Šef personalnog odeljenja tamo, naime, svakog meseca pročešljava oko 15 000 biografija da bi odabrao oko 200 kompjuterskih kamikaza. Od njih se pritom ne traži toliko iskustvo koliko inteligencija, sposobnost poimanja i rešavanja novih problema.

Microsoft uz to može sebi da priušti da na istraživanja novih tehnologija troši oko dve milijarde dolara godišnje, što mora da donese rezultate. Najnovija najava glasi da će koliko ove godine svetu biti predstavljen *Talisman*, tehnologija koja radikalno menja osnovni način na koji kompjuteri obrađuju grafiku, donevši, kako se najavljuje, stostruko povećanje brzine. Naravno, nova grafička kartica biće patent *Microsoft*-a.

Na minulom *Comdex*-u debitovao je *Windows CE*, operativni sistem namenjen koliko malim, džepnim kompjuterima, toliko i drugim uređajima potrošačke elektronike. *Microsoft* time prevazilazi ograničenje koje mu nameće činjenica da je broj personalnih računara na svetu ipak ograničen – time što čini mogućim čitav niz novih vrsta kompjutera (što mu obezbeđuje tantijeme za svaki prodati primerak). Gejts se u svom "Putu pred nama" (*Road Ahead*), knjizi u kojoj predočava svoju viziju kompjuterske budućnosti, uveliko govorio o "kompjuterskim novčanicima" i čini se da će oni postati stvarnost brže nego što se očekivalo. *Microsoft*, potom, posle ulaska u oblast televizije, postaje istinski medijski džin na način koji mu daje jedinstveni položaj u istoriji civilizacije – da bude sveprisutni aspekt planetarne svakodnevnice.

Šta onda preostaje konkurentima? *Sun Microsystems*, *Oracle* i, naravno, [illegible] uzdaju se u svoje adute, jezik [illegible] *PC*. *Netscape* čini napore da [illegible]edivanjem svog navigatora elimi[illegible] potrebu za operativnim sistemom [illegible] (što bi, dakle, omogućilo da [illegible] ono što treba i bez *Windows*-[illegible], znači, još nije završeno, ali je [illegible] da je *Microsoft* dosad pokazao [illegible] veštinu da kao lider jedne revo[illegible] bude zbačen sledećom, već da [illegible] na čelo svakog novog digitalnog [illegible]

MathcadPLUS6.0
Professional Edition

Softverska simfonija

Ante Čurlin, dipl. ing.

Ako vaša interesovanja za matematiku završavaju na aritmetičkim operacijama, ako su trakasti grafikoni ili pak grafikoni u obliku torte sve ono što vam treba da biste prikazali svoje (poslovne) rezultate, onda ovo nije paket za vas. U najboljem slučaju, sve će vam završiti *Excel*. Ali, šta da radite ako vam to nije dovoljno?

Poslednjih nekoliko godina svedoci smo jednog velikog tehnološkog ubrzanja. Dok je do nedavno bilo sasvim uobičajeno da ne menjamo računar i po nekoliko godina, danas je tri meseca neobično dugo vreme i velika šansa da sa našim hardverom" odemo u istoriju". Taman se čovek navikne na "mašinu", a već mu je malo i memorije i hard diska. Taman se navikne na verziju pod kojom radi, a već je na tržištu nova. Taman se naviknete i na DOS i na *Windows* 3.11, kad - stiže *Windows* 95 (*Windows* 96, *Windows* 97, *Windows* NT ???)

Sve to ima svoju cenu koja nije mala: osnovni problem je *VREME*. Ako novac zanemarimo, jer nije sve u novcu (ima nešto i u zlatu i u nekretninama), susrećemo se sa programom koji smo nekad sa pravom krstili kao *user friendly* paket. Naime, velika većina nekadašnjih matematičkih paketa instalirala se veoma jednostavno - kopiranjem u direktorijum i prostim startovanjem programa. Dokumentacija praktično i nije bila potrebna. Sve smo imali pod funkcijskim tasterom F1. Danas treba dobro poznavati operativni sistem, a tu je i "tričavih" 2000 strana dokumentacije o samom paketu.

Pratim *MathCAD* još iz doba njegovih" pelena" i lepo je prisustvovati njegovom razvoju. Tradicija je nešto što" kulturni svet" itekako poštuje. Od nekadašnje DOS verzije sa jedne skromne 5.25" diskete, dođosmo do verzije koja u instalacionoj konfiguraciji zauzima cca 12.5 MB na CD-u. Ali krenimo od početka i zbog onih kojima ovakav paket treba, a još se nisu odlučili.

Struktura programa i njegova organizacija

Za razliku od drugih matematičkih programa, *MathCAD* ima jedinstvenu organizacionu shemu. On je veoma uspela sinteza tekst procesora, matematičkog programa i grafičkog modula. Integrisan u *Windows* okruženje, što mu omogućava jednu nesvakidašnju prirodnost i lakoću u radu, idealan je za pisanje svih radova i izveštaja (šta će vam više *Word*?), gde se traži komplikovan matematički slog, integracija sa propratnim tekstom i grafikonima. Pošto je koncipiran tako da vrši sekvencijalnu obradu dokumenta sa leva na desno i odozgo na dole, pogodan je za tzv. "WHAT IF" analizu, termin poznat još iz pionirskih dana spreadsheet programa, tj. menjanjem odgovarajućih parametara u npr. jednačinama ili grafikonima direktno možemo da posmatramo promenu rezultata, odnosno grafika.

Ovde ćemo se prvi put susresti sa pojmom matematički dokument fajl. Držeći se striktno termina u engleskom originalu, da ne bismo neadekvatnim prevodom više zamračili nego pojasnili stvari, reći ćemo da je matematički dokument fajl kombinacija računskih, tekstualnih i grafičkih zona. One se mogu slobodno kombinovati i premeštati sve dok ne budemo potpuno zadovoljni izgledom dokumenta.

Računske zone sadrže funkcije, jednačine, matrice, vektore, sisteme jednačina itd., tekstualne zone sadrže komentare, objašnjenja i slično (u bilo kojem instaliranom fontu pod *Windows*-ima), a grafičke zone sadrže različite tipove grafikona sa svim detaljima (osama, markerima, krivama, naslovima itd.). *MathCAD* procesira računsku zonu, ponovićemo to još jedanput, jer je veoma važno, sa leva na desno i odozgo na dole. U okviru jednog dokumenta može da postoji više računskih, tekstualnih i grafičkih zona.

Slika 2

Po uključenju računara, *default* (podra zumevana) zona je računska. *MathCAD* očekuje od vas podatak u vidu broja varija-ble matrice itd

Karakteristike programa

Pogledajmo malo pobliže ličnu kartu *Mat hCAD* a Napomenimo još da zbog ograničenog prostora ovde nisu navedene sve mogucnosti kao ni sve funkcije *MathCAD* a! Zainteresovani neka pogledaju literaturu

Numerički račun
- Preciznost računanja do 15 sigurnih cifara, a ako se koristi simbolički procesor za računanje do 4000 cifara rad sa celim brojevima (" mtidženima") u apsolutnoj tačnosti
- Računanje u oktalnom dekadnom i heksadecimalnom sistemu
- Računanje zbira i proizvoda
- Račun kompleksnih brojeva
- Iterativni račun
- Rad sa dimenzionim jednačinama

Funkcije
- trigonometrijske eksponencijalne hiperboličke
- Beselove
- statističke
  - linearna regresija
  - Gama funkcija
  - funkcija greške
  - kumulativna normalna raspodela

Vektorski i matrični račun
- Izvodi i integral
- Fitovanje metodom CUBIC-SPLINE
- Brza Furijeova i inverzna Furijeova transformacija
- Laplasova i inverzna Laplasova transformacija
- Rešavanje sistema jednačina i nejednačina
- Definisanje korisničkih funkcija

Simbolički račun
- Faktorizovanje polinoma
- Rešavanje jednačina
- Računanje inverzne i transponovane matrice
- Računanje determinante
- Integralni račun
- Diferencijalni račun

Grafika
- Dvodimenzionalni x-y grafikon
- Polarni grafikoni
- Konturni grafikoni
- 3D grafikoni

Parametri
- Linearna i logaritamska podela
- Mreža
- Boje
- Tipovi linija

Import bit-mapirane grafike (direktni i indirektni)

Dokument fajl
- Kombinacija računske tekstualne i grafičke zone
- Ugrađen *spelling checker* sa otvorenim rečnikom (za engleski jezik)
- Korišćenje svih fontova definisanih za rad pod *Windows*-ima
- Potpuni WYSIWYG dokument (uparenost izgleda na ekranu i štampaču)
- Windows interfejs (dodatne prednosti)
- Ugrađen sistem za detekciju grešaka
- Lako prebacivanje bilo kojeg dela dokumenta u *Windows* aplikaciju
- Laki unos operatora sistema jedinica grčkih slova i ugrađenih funkcija
- Rad sa više prozora istovremeno
- Kontekstualna pomoć
- Elektronski priručnici - baza gotovih formula, dijagrama fizičkih konstanti elektronskih kola rešenih primera
- Mogućnost izrade animacije (AVI fajlovi)

Komunikacija sa DOS-om, izmene parametara
- Učitavanje i eksport ASCII fajlova iz DOS-a *spreadsheet* programa (*Lotus Excel Quattro Pro*)
- Učitavanje HPGL formata iz CAD aplikacija
- Podržan DDE i OLE standard
- Direktno učitavanje i eksport tabela

Hardverska konfiguracija sistema

Mada je ovde reč prvenstveno o verziji za *Windows* 95 nećemo razočarati ni one korisnike koji poseduju i malo stariju opremu *MathCAD* zahteva sledeće komponente za rad
- B03B6(!)
  (80486 i bolji se preporučuje)
- za one sa B03B6 procesorom koprocesor B0387 se veoma preporučuje
- MINIMUM B MB RAM memorije (konfigurisana kao EXTENDED memorija važi za one koji koriste *Windows* 3 11
- 17 MB prostora na hard disku za *MathCAD* fajlove
- 12 MB SWAP zone na hard disku (*Windows* 3 11)
- dodatni prostor na hard disku za vaše radne fajlove (!)
- monitor i grafička karta (poželjno što bolji)
- miš
- MODEM za povezivanje *MathCAD* a na Internet

Slika 3

Autor preporučuje (iz vlastitog iskustva!) *optimalnu konfiguraciju* za profesionalni rad
- PENTIUM 100 MHz
- 16 MB RAM
- 15" kolor monitor (rad u rezoluciji 800 * 600 sa 65536 boja)
- Izlaz laserski štampač *ink jet* štampač

Softverska konfiguracija sistema

- MS-DOS ili PC DOS verzija 3 3 i novija i *Windows* verzija 3 1 ili novija
- *Microsoft Windows* NT verzija 3 5 1 novija
- *Microsoft Windows* 95

Oni korisnici koji rade pod *Windows* 3 11 moraju da imaju instalirane 32-bitne *Windows* biblioteke (*Win32s* i to verzije od 1 25 141 inače im ova verzija *MathCAD* a neće raditi!) Takođe mora biti instaliran i *Video for Windows Runtime Files* verzija 1 1 ili novija ukoliko korisnik želi da koristi animacione fajlove (sa AVI ekstenzijom)

Pre nego što započnete instalaciju *MathCAD*-a morate biti sigurni da *Windows*- rade stabilno i da su svi parametri podešeni kako treba Ukoliko postoji neki problem (grafička karta ili miš) onda prvo njega rešite pa tek onda počnite sa instalacijom *MathCAD*-a U protivnom gotovo je sigurno da vam paket neće raditi stabilno ili uopšte neće raditi

Postupak instalacije počinje startovanjem fajla SETUP Dalje se sve odvija automatski Ako prihvatite sugestiju za direktorijum c:\winmcad program će se instalirati napraviti sopstvenu programsku grupu i u nju postaviti 6 ikona *Desktop Reference MathCAD Book Sampler MathCAD plus 6 0*

Slika 4

Slika 5

MathCAD plus 6 0 Release Notes MathCAD Quick Sheets MathCAD Tutorial)

Veoma je preporučljivo ako dosada ni ste koristili ovaj program da krenete sa programom *MathCAD Tutorial* On će vam na pristupačan način objasniti najjednostavnije operacije u programu i tako vas pripremiti za početak ozbiljnog rada

MathCAD u operativnom okruženju

Za uspešan rad sa ovim programom, prethodno proverite sledeće

• Da li Vam je disk optimizovan za rad?

Ako nije onda upotrebite neki od programa za defragmentaciju npr *Speedisk* Pitera Nortona Fragmentiranost diska u značajnoj meri usporava rad, tako da je veoma preporučljivo izvršiti ovu operaciju Sa druge strane postoji mogucnost da se na vašem disku nalaze tzv "nezatvoreni lanci" nekorisnih fajlova ili delova fajlova što nepotrebno zauzima dodatni prostor na disku Toga treba odmah da se oslobodite

• Da li ste instalirali sve (YU) fontove koje želite da koristite?

Ako niste, uradite to prethodno u *Control Panel* u *Windows Program Managera*

• Da li vam je miš korektno instaliran u *Windows* ima?

Ako nije podesite odgovarajuci drajver

• Da li ste primili na ekranu poruku *WIN32s error improper installation WIN32s requires W32s 386 in order to run Re-install WIN32s*

Kod nekih korisnika koji za komprimovanje fajlova na disku koriste programe tipa

Slika 6

Stacker prilikom reinstalacije *Windows* SWAP fajla može doći do ovakve poruke Proverite u fajlu SYSTEM INI, u Windows direktorijumu da li vam se u sekciji "386Enh" nalazi linija device=c:\windows\system\win32\w32s 386 Ako je nema jednostavno je unesite Podrazumeva se da vec postoji direktorijum WIN32S i da fajlovi nisu niti oštećeni, niti izbrisani Ovo vam može uštedeti dosta vremena

Ako je sve u redu pokrenimo program

Početak rada

Program se startuje dvostrukim klikom na ikonu *MathCAD* a posle čega cete ugledati glavni ulazni meni (slika 1) Kao i svaka druga *Windows* aplikacija i *MathCAD* ima prepoznatljiv interfejs što ce vam u značajnoj meri olakšati rad Osnovni komandni meni (*File Edit Text, Math Graphics Symbolic Window Books* i *Help*) ikone ispod njega, kao i prozori za rad sa fontovima čine standardni horizontalni blok komandi (dakle "deja vu" što bi rekli Francuzi) Ono što je specifično za ovaj program su palete operatora (sledeći horizontalni red - ukupno 7 paleta - videti ih u razvijenoj formi slika 2) Jednostrukim klikom na paletu birate odgovarajući skup operatora Poslednji red je rezervisan za sistemske poruke a donji desni ugao (*auto*) za indikator računanja

Sve što budete radili upisivacete u matematički dokument Krenimo u *quick tour* jednu brzu "šetnju" kroz *MathCAD* Ona je korisna, jer iskustvo pokazuje da se veoma mnogo nauči na ovaj način Time dobijate početni impuls za rad Ostatak je već stvar analogije

MathCAD kao kalkulator (uvod u računske karakteristike)

Kursor u obliku krstica pokazuje mesto upisa sledećeg karaktera Primera radi izračunajmo razliku jedne šestine i jedne sedmine Operatori zbira razlike proizvoda i deljenja su + - * i / respektivno Dakle otkucajmo 1/6 zatim razmak (SPACE) da bismo selektovali celokupni razlomak a zatim sledeća četiri karaktera 1/7 Pritisnimo znak jednakosti = i *MathCAD* će izračunati rezultat (slika 3) Treba imati u vidu sledeće

1 Matematička notacija je jasna prioritetne operacije *MathCAD* izvodi po pravilima (u ovom slučaju prvo deljenje zatim sabiranje)

2 Posle unošenja znaka deljenja pojavljuje se mali crni pravougaonik placeholder u daljem tekstu PLH On predstavlja rezervisano mesto za unos konstanti i promenljivih Na kraju izraza pojavljuje se takođe PLH i on je rezervisan za konverziju sistema jedinica o čemu će biti reči kasnije

3 Po pritisku na taster = *MathCAD* računa rezultat i prikazuje ga sa 3 decimale (*default* vrednost) Videćemo kasnije da *MathCAD* računa sa 15 sigurnih cifara a pokazacemo i onima kojima treba vece preciznost kako dobiti do 4000 sigurnih decimala! Kliknimo za početak dva puta na rezultat. Ugledačemo na ekranu novi prozor za dijalog gde je moguće kontrolisati osnovu brojanja preciznost ispisa rezultata, kao i karakter varijable (lokalna ili globalna) Videti sliku 4

Sigurno su vam poznate mnoge mnemotehnike za pamcenje telefonskih brojeva ljudskih lica i još koječega što ste morali svojevremeno da naučite Secam se da smo pamtili deset decimala broja PI kao rečenicu "Čuj i broj i možeš zapamtiti sa pesmom dragi moj brate!" gde broj slova u svakoj reči označava sukcesivno cifre broja PI (ČUJ=3 I=1 BROJ=4 I=1, MOŽEŠ=5 ZAPAMTITI=9 SA=2 PESMOM=6 DRAGI=5 MOJ=3 BRATE=5) Ako vam je i to mala preciznost hajde da odredimo tačnost sa petnaest decimala Izaberimo PI iz palete operatora (jednostruki klik mišem) a zatim otkucajmo znak jednakosti = Na ekranu su prikazane 3 decimale što je *default* vrednost. Ako želimo da dobijemo veću tačnost odaberimo iz komandnog menija *Math/Numerical Format* U polju *Displayed Precision* unesite broj 15 Kliknite na taster OK. Dobicete traženu preciznost

Ako biste želeli da izračunate broj PI sa na primer 1000 decimala onda biste to uradili drugačije Otkucajte **Ctrl+P**(da biste do

Slika 7 Konturni grafikon sa animacijom

Slika 8 Crtanje sfere

Slika 9a Binomna raspodela

Slike 9b Binomna raspodela

bili broj Pi [illegible] bolički [illegible] menija [illegible] Floating Point [illegible] log prozor [illegible] očekuje unos koliko decimala [illegible] Une site 1000 [illegible] 0) Posle pritiska na taster OK ispostavija se da je re[illegible] za prikaz pa MathCAD nudi opciju da broj bude [illegible] u (RESULT HAS NAME TOO LONG SAVE IN CLI[illegible] odgovorite sa **Y(es)**

Sada ćemo [illegible] dobijen rezultat u *MathCAD* u Pozicionirajte krstić ispod broja [illegible] kliknite na ikonu između *Create Text Paragraph* Posle otvaranja paragrafa iz komandnog menija jednostavnom komandom [illegible] dobićete rezultat u *MathCAD* (slika 5)

Definisanje promenljivih i funkcija

MathCAD je tipičan inženjerski paket i rado ga koriste ljudi od nauke inženjeri ali i studenti kao i svi oni kojima je potreban kvalitetan izlazni dokument Savremeni tekst procesori doduše imaju inkorporiranu elementarnu matematiku ali su nemoćni u generisanju i REŠAVANJU složenih matematičkih problema počevši od matrica pa sve do simboličkog računa

Nove mogućnosti

U odnosu na prethodne verzije *MathCAD* donosi značajne novine kao što su

- elektronski priručnik
- mogućnost animacije
- značajno povećanje broja inkorporiranih funkcija
- rešavanje sistema linearnih i nelinearnih diferencijalnih jednačina
- poboljšana DDE (*Dynamic Data Exchange*) podrška
- moguće je definisati sopstvene matematičke funkcije koristeći 32 bitni C kompajler i *MathCAD* ov DLL (*Dynamic Link Library*) interfejs
- poboljšana Windows integracija
- pregled dokumenta pred štampanje
- poboljšan rad sa tekstom jednačinama
- uvođenje *Spelling Checker* a sa matematičkom i standardnom bibliotekom
- analitičko rešavanje sistema linearnih i nelinearnih jednačina

Rad sa fontovima

Pošto je *MathCAD Windows* aplikacija priča o fontovima se ovde završava Tačnije rečeno svi fontovi instalirani pod *Windows*-ima koriste se normalno u radu sa *MathCAD*-om (rad sa tekstom kao i sa formulama) Celokupan rad sa editorom podseća na normalni rad u nekom *Windows* tekst procesoru (npr *Word* za *Windows*)

Elektronski priručnik

Sjajna ideja! Ovakav priručnik nam omogućava direktno prenošenje najčešće korišćenih formula crteža grafikona i fizičkih i elektronskih konstanti u matematički dokument

Kontekstualna pomoć (Context Sensitive Help)

Ovakav tip pomoći je danas već uobičajen kod kvalitetnijih programskih paketa Umesto da se služimo klasičnim helpom i da ga onda pretražujemo [illegible] baš onaj pojam koji nas interesuje ovde [illegible] prema odgovarajućoj tematici Na primer [illegible] nek od operatora ili na poruku o greški [illegible] odgovarajuću pomoć vezanu baš za [illegible]

MathCAD editor

[illegible] matematički editor je značajno poboljšan [illegible] teksta usavršeno je do jednostavnosti jednog

Slika 10. Računanje Furijeovih koeficijenata

modernog tekst procesora. Windows okruženje pojava paleta l šava nas potrebe za pamćenjem odgovarajućih sekvenci sa tastature, što značajno ubrzava rad.

Rad sa tastaturom
Zbog specifičnog korišćenja tastera u Windows okruženju kod koga se taster ALT koristi za aktiviranje menija, korišćenje tastera ALT od verzije 2.5 je moralo biti zamenjeno tasterom CTRL.

Grafikoni
Podržani su svi tipovi grafikona: Dekartovi, polarni, konturni, prostorni, popularno nazvani modernom terminologijom 3D grafikoni. Ugrađena je puna kontrola tipova linija, boja, legendi i markera.

Ugrađeni sistemi jedinica
Nije više potrebno eksplicitno definisati sistem jedinica. *MathCAD* u sebi ima tri inkorporirana sistema jedinica (MKS, CGS, lokalni anglo-saksonski).

Grčka slova
Kao što je već rečeno, korišćenje tastera ALT rezervisano je za pristup menijima, pa je generisanje grčkih slova ovde nešto drugačije. Grčko slovo se dobija bilo izborom sa vertikalne palete (izbor mišem), bilo kucanjem slova, a odmah zatim CTRL G.

Import grafičkih fajlova
Oblasti rezervisane za grafikone mogu sada sadržavati i [illegible] grafiku (preko opcija CUT, PASTE) [illegible] import može se direktno izvršiti [illegible] direktnim adresiranjem [illegible] gde se takav fajl nalazi. [illegible] fičkih formata (TIF, PCX [illegible]) može prvo konvertovati [illegible] od popularnih progra[illegible] np. *Hijaak*), a zatim [illegible] *MathCAD*.

Rad sa memorijom
Konačno je podržana EXTENDED memorija, umesto *expanded*, odnosno LIM memorije (važi za *Windows* 3.11).

Poruke o greškama
Kvalitet programskog paketa može se meriti i ovim faktorom. Što su poruke jasnije i sveobuhvatnije, to će korisnik lakše pronaći grešku. Nedefinisane promenljive se postavljaju u "negativu", tako da su lako uočljive.

Kompatibilnost sa ranijim verzijama
Fajlovi kreirani ranijim verzijama kompatibilni su sa poslednjom verzijom, što je važna činjenica prilikom prelaska na novu verziju programa. Sve ranije verzije radnih fajlova su upotrebljive i to bez ikakve potrebe za konverzijom (što nije slučaj sa mnogim drugim programskim paketima).

Kompatibilnost tastature
Autori su poveli računa i o korisnicima van Sjedinjenih Država, što je veoma dalekovido s obzirom na sve veću rasprostranjenost *MathCAD*-a. O čemu se radi? Opisi pojedinih sekvenci u literaturi vezani su za kombinaciju određenih tastera. Skoro svaka država ima sopstvenu tastaturu i posebno mapiranje, npr. CTRL $ se sada predstavlja kao CTRL 4. Ako se koristi US tastatura, izađe na isto, jer su broj 4 i dolarski znak ($) na istom tasteru. Međutim, broj 4 i dolarski znak ($) se ne moraju nalaziti na istom tasteru za veći broj inostranih tastatura. Ovo je značajno jer celokupna dokumentacija ostaje potpuno konzistentna, bez obzira na tastaturu koju koristimo.

Objektno linkovanje (object linking & embedding)
Omogućena je direktna veza između *MathCAD*-a i bilo koje *Windows* aplikacije koja može da funkcioniše kao OLE server.

Podrška kolor ploterima
MathCAD podržava rad sa kolor ploterima (crtanje 3D površina).

Ako mene pitate...

[illegible] koja me je opcija u ovoj verziji fascinira[illegible] to je nesumnjivo povezivanje sa Inter[illegible] al još više mogućnost ugrađene [illegible] jer ovo je ipak prikaz matema[illegible] a ne priča o Internetu. O [illegible] rad? Već je uobičajena praksa da se na ispitima studentima zada je neka funkcija koja zavisi od parametara pa se traži da se ispita oblast definisanosti kao i izgled te funkcije u nekoj zadatoj oblasti. Kakvu nam je poslasticu *Mathsoft* priredio! Sada je moguće napraviti AVI animaciju koja je fantastičan alat za prikazivanje zavisnosti neke funkcije (npr. površine u prostoru) od zadatih parametara! Izuzetan edukativni momenat koji smo toliko dugo čekali!

Sada je moguće pokazati i objasniti onome ko uči kako se promenom parametara elipsa pretvara u krug ili na primer piramida u kupu. To ide dotle da je moguće kontrolisati broj "frejmova" u sekundi kao i tip kompresora (od ukupno 6 u ovoj verziji *MathCAD*-a). Pogledajte startni ekran koji prikazuje efektnu animaciju stojećeg talasa (slika 6).

Odabrani primeri

Mislim da ništa ne može bolje da ilustruje sam paket nego što to mogu konkretni primeri. Na slikama 7 - 10 možete videti šta i kako to radi *MathCAD*.

Umesto zaključka

Činjenica je da se veliki broj problema sa kojima se sreće standardni korisnik PC-ja može rešiti koristeći tabelarni *Excel* ili čak *Word za Windows* koji ima ugrađenu aritmetiku. Ali oni kojima je potrebna malo "jača" matematika, sigurno neće pogrešiti ako se odluče za *MathCAD*. Firma koji svoj proizvod deklariše kao CAD, sigurno ima debele razloge za to. Prvo, program je ipak *user friendly*. Drugo, svaki rad se može završiti u *MathCAD*-u, bez potrebe da se ulazi u *Word*. I treće, program je otvoren za dalju optimizaciju (oni koji programiraju u C-u naći će ono što ih interesuje).

Mene lično najviše privlači ideja o dokument fajlu. Savršena integracija teksta, formula i grafike omogućava realizaciju kvalitetnog dokumenta. Što se tiče funkcija, računskih mogućnosti, kao i mogućnosti programiranja, tu je *MathCAD* veoma jak. Kolege sa Elektrotehničkog fakulteta se ponose svojim zbirkama potprograma u FORTRAN-u, kao i moćnom MATEMATIKOM Stivena Volframa, ali sve je pomalo i stvar ukusa. Evidentno je da svako može pronaći "začkoljicu" koju "suparnički" program ne može da reši ili bar naizgled ne može da reši.

Ali *MathCAD* će vas svojim izuzetnim interfejsom, svojim velikim mogućnostima, svojom bibliotekom funkcija, bibliotekom fizičkih i električnih konstanti, definitivno uveriti da vredi posvetiti mu vreme. ■

Web vodič

http://www.aero.com

Sve što ste želeli da znate o avijaciji na jednom mestu. To skromno mišljenje imaju o svom radu autori ove prezentacije. Pored pregleda najsvežijih vesti iz sveta avijacije ovde ako želite možete i pazariti avion. Na primer cena polovne Cessne 150 je oko 18 000 $. Pa ko voli... Ako vas interesuje neka uža oblast, tu su elektronski časopisi specijalizovani za balone, helikoptere, padobrane i avione. Kažu da su im posetioci čak i raketni naučnici, ma šta to značilo.

http://www.landings.com

Ovaj site se vrlo lepo dopunjava sa prethodnim. Tu su linkovi ka avio kompanijama, redovi letenja, rezervacije... Ovde možete kupiti i nešto ozbiljnije od pomenute Cessne. Potražite Boeing svog života i počnite da štedite.

http://www.airshow.com

I ovde pored gomile podataka imate priliku da pročešljate odličnu berzu aviona. Pretraživanje je moguće po različitim kriterijumima: cena, godište, tip letelice...

http://www.intellicast.com

Svakog ko ima želju da leti mora zanimati i vreme. Na ovoj adresi možete u svako doba dana (i noći) potražiti vremensku prognozu za bilo koji deo sveta. Pored brojki tu su i satelitski snimci regiona koji vas interesuje. Slike se obnavljaju svakih 12 sati. I na adresi CNN-a *(http://www.cnn.com)* postoji deo posvećen atmosferalijama. Tu su i satelitski snimci Zemlje. Ono što nedostaje je prognoza za Beograd. Zanimljivo je i na

http://www.weather.com

Ovde je očigledna okrenutost američkom kontinentu. Možete pogledati kakva je prognoza za SAD i, manje bitno, za ostatak sveta. Postoje podaci i za Beograd! Sve mere su prema američkim standardima, tako da temperaturu možete videti samo u farenhajtovim stepenima, vetar duva u miljama na sat, a pritiskaju nas inči. Tu je i mogućnost da preuzmete niz satelitskih snimaka snimljenih u razmacima od nekoliko poslednjih sati, koje će vam vrlo lepo predstaviti kretanje oblaka u periodu u kojem su napravljeni. Tako nešto često možete videti na televiziji iza spikera dok vam govori da li ćete sutra kisnuti ili ne. Vremensku prognozu, pored svega ostalog što vam nudi, možete pogledati i na http://weather.yahoo.com. Postoji prognoza za Beograd, kao i satelitski snimci, pa i video snimak kretanja oblaka.

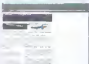
http://VTGinc.com/rainbow/Words/

Ako dobro razumete engleski ovde se možete lepo nasmejati. Imate priliku da pročitate zgodne priče na različite teme. Naći ćete ponegde i spominjanje ovih naših krajeva.

http://hillaryshair.com

Za četiri godine prvog mandata svog supruga Hilari Klinton je promenila preko 320 različitih frizura. Ovde možete videti izbor od četrdesetak. Možete čuti i šta je Hilari Klinton rekla o ovom predstavljanju svojih frizura. Ko želi može učestvovati i u nagradnoj igri u kojoj se proverava znanje o porodici Klinton, uz mogućnost da dobijete majicu ili podmetač za miša sa logotipom „*hillaryshair*"











http://www.disney.com

Mnogo lepe grafike i vrhunski dizajn obeležavaju Diznijevu prezentaciju na web u Glavne informacije su o aktuelnim projektima kompanije Trenutno je to filmska verzija priče o 101 dalmatincu Mladi surferi sa poznavanjem engleskog jezika mogu se poigrati detektiva u igri u kojoj je zadatak pronaći nestalu štenad Zanimljiva je i igra u kojoj možete usvojiti štene Posle predstavljanja dajte podatke izaberite štene koje želite i pročitajte vaše obaveze prema njemu

http://www.eu.levi.com

Najpoznatiji džins na svetu našao se na najvećoj kompjuterskoj mreži na svetu Pročitajte istoriju Levis a, pogledajte šta sve danas proizvodi i pronađite sebi najbližu prodavnicu

http://www.tirana.al/

Evo nas u komšiluku Na ovoj adresi je prva Internet veza u Albaniji Server je postavljen zahvaljujući stručnoj pomoći programa za razvoj Ujedinjenih nacija.

http://www.albanian.com/

Susedi imaju još jedan site ovog puta razvijen sopstvenim snagama Pored teksta na engleskom jeziku isti možete čitati na izvornom ukoliko isti razumete

http://www.virtualcities.com

Ovaj site se diči izborom među 5% najboljih na Internetu Pogledajmo čime je to zaslužio Osnovna namena prezentacije je [illegible] pruži informacije američkim turistima o mestima gde žele da provedu odmor Ko želi može i da rezerviše smeštaj u nekom od brojnih ponuđenih motela Zanimljivost predstavlja izbor od 700 najboljih recepata šefova kuhinja istih motela tako da pre nego što negde otputujete možete probati specijalitet kuće čiji ćete biti gost.

http://www.discovery.com

Poznati TV kanal *Discovery* ima svoje HTML izdanje Pored dodatnih informacija o onome što se emituje na TV programu postoje i specifični sadržaji Krajem decembra bila je u toku diskusija o Tesli u kojoj ste mogli da saznate mnogo toga o najvećem srpskom naučniku

http://www.nba.com

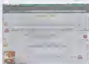
Ko voli košarku voleće i zvaničnu prezentaciju američke profesionalne lige a adresu sajta mogli ste da vidite i prilikom emitovanja utakmica NBA lige na našim malim ekranima Svakog dana ovde možete naći najsvežije rezultate uz kompletnu statistiku o svakoj utakmici O skoro svakom igraču postoje i dodatne informacije O Vladi Divcu na primer možete pročitati da je glumio u dva filma i dva TV šoua Vlade je i naš jedini kandidat za All star meč koji se igra početkom februara

http://www.neoptx.com

Posle celodnevnog gledanja u monitor ovde možete proveriti da li je to naškodilo vašim očima Prva provera dioptrije na Internetu

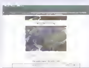
http://www.yusearch.com

[illegible] ove prezentacije bio bi otprilike na [illegible] sve što se na Internetu nala[illegible] nama [illegible] ovde ćete naći linkove ka kompjuterima o[illegible] našim prostorima Do[illegible] za [illegible] YU-surfera









Kratak istorijat razvoja aplikacija

Ne postoji nijedna struka koja se ne razvija. Za informatičku struku i tehnologiju to važi pogotovo. Bezi dinamičan razvoj hardvera pratio je nimalo manje brz razvoj softvera i to po svim nivoima. Dosada su u svetu (za većinu domaće populacije neprimetno) preturili preko glave ukupno četiri softverske revolucije:

- Aplikacije razvijane uz pomoć programskih jezika prve, druge i treće generacije
- Aplikacije razvijane uz pomoć alata četvrte i postčetvrte generacije
- GUI *Client/Server* aplikacije
- Internet (*Net enabled*) aplikacije

U nastavku ćemo se pozabaviti isključivo poslednjom softverskom revolucijom pošto je ona i najaktuelnija.

Računarska industrija nikada nije ... polagala potencijalom kakav predstavlja Internet. Međutim, dok je hardverska strana Interneta impresivna ... obasjana jarkim svetlom publiciteta i javnosti, softveru se posvećuje manja pažnja. To je nezasluženo jer *Nestcope* procenjuje armiju od 500 000 programera koji će svoju egzistenciju zasnivati na Internet aplikacijama. Pomeranje interesovanja sa računarskih aplikacija na nepovezanim računarima ka moćnim aplikacijama na računarskoj mreži predstavlja svakako revolucionaran korak. U prilog tome citiraćemo Larija Elisona (*Larry Ellison, Founder, CEO and Chairman Oracle Systems Corp.*): „Centar gravitacije je definitivno pomeren sa personalnih računara na računarske mreže, posebno na Internet i WWW".

Dosada je industrija bila hranjena kompjuterskom snagom koja je bila ugrađena u ... generacije procesora, od Intelovog ... Pentiuma, P6, kao i konkurencije ... PowerPC, DEC ove Alfe i Silicon ... R 10000. Danas Internet postaje ... računar. Više uopšte nije naj... procesora koji posedujete, umesto o milionima instrukcija koje se mogu izvršiti u sekundi, sve više će se govoriti o milijardama bitova u sekundi koje se mogu preneti preko mreže. Moć više neće ležati u rukama onoga ko ima najbrži procesor, već u rukama onoga koji najbrže može da ostvari komunikaciju sa mestom odakle može pregledati odgovarajuću bazu podataka, obaviti izračunavanje ili potražiti neku drugu uslugu.

Ovaj korak olakšava dugogodišnju težnju profesionalaca da se korisnicima omogući neposredan pristup informacijama, a da ne moraju da vode računa o tome koji program će koristiti, na kojem računaru, u kojem formatu itd. Funkcije za koje smo zahvaljujući blagoslovu tehnologije navikli da se nalaze na hard disku ili na CD ROM-u, sada su na mreži. Da mreža već ... pošto ... trebalo bi je svakako izmisliti, pošto ona u potpunosti zadovoljava potrebe modernih organizacija koje u borbi da zadrže postojeće ili osvoje bolje mesto na tržištu zahtevaju vremenski intenzivno okruženje zasnovano na pravim informacijama.

Mreža u potpunosti ignoriše sve razlike među platformama. Ne verujete u ovo? Pa niko vas za to i ne može kriviti. Poslednjih godina pretrpeli smo munjevite pojave (i još brže nestajanje u vidu kometinog repa) čitavog niza proroka koji su obećavali informatičku nirvanu. Ko se još seća strukturnog programiranja, 4GL i POST 4GL jezika, CASE alata, RAD metodologije, objektno orijentisanog (OO) programiranja i svetle budućnosti koja nam je bila na dohvat ruke? Cinici s pravom mogu zaključiti da je Internet samo još jedna u nizu pojava koja ... trebalo da zad... žeđ za nov... gađanjima ... pu svako čudo ... dana ... net se značajno (d... svojih prethodnika ... kao što bi Kinez rekli ... vremenu. A i vremena se ...

Vremena se menjaju

Pre četrdesetak godina profesionalci ... nozno promovisali globalna rešenja koja su garantovano uklanjala probleme ... nim uzrokom su upravo bila ta rešenja ... zultat je bio pun svemir egzotičnih (hardverskih) platformi kojima su ... egzotičniji operativni sistemi. Različite arhitekture ... strukture baza podataka svakodnevno su zagorčavale život posvećenih informatičara.

Pojava komunikacionog protokola TCP/IP utemeljila je standard kojim je ostvaren vekovni san da bar sve informatičare (a to već svim Srbima nije dozvoljeno) žive u jednoj državi. Desetine miliona računara zasnovanih na potpuno različitim

- hardverskim platformama
- operativnim sistemima
- aplikacijama

svakodnevno ravnopravno komuniciraju.

Fizičke adrese svih tih silnih računara postaju potpuno irelevantne, kao što je nevažna lokacija i format informacija ... je ove moćne mašine svakodnevno o... ... raduju ... Internetov grafički po... ... i e m

World Wide Web (WWW) pretvorio je ovaj veliki računarski potencijal u praktično neograničeni virtuelni disk na koji se lako može priključiti celi svet. Internet bi trebalo posmatrati kao veoma perspektivnu platformu za razvoj aplikacija. Svaka aplikacija koju ubuduće budemo razvijali trebalo bi da bude potencijalna mrežna aplikacija koja će sa zahvalnošću moći da koristi sve usluge mreže. Kada ste poslednji put razvili neku aplikaciju a da niste ni trenutka razmišljali o platformi na kojoj će se ta aplikacija izvoditi? Lepota mreže se sastoji upravo u potpunoj nezavisnosti o bilo kojoj hardverskoj platformi. Usluge mreže su neuporedive sa arhaičnim *file/server* pa čak sa favorizovanim *client/server* pristupima. Kada se aplikacija razvija za okruženje *browser*-a svejedno je da li će ona zaživeti u *Windows* NT ili UNIX okruženju na RISC radnoj stanici ili *Macintosh*-u.

Alati za razvoj internet aplikacija

Zbog ogromnih potencijala mreže mnogi proizvođači su požurili da ponude odgovarajuće alate za pravljenje mrežnih (Internet) aplikacija. *Oracle Corp.* je prihvatio Internet strategiju za svoj skup programskih alata *Designer/2000*. Prema rečima Denisa Mura (*Dennis Moore*), potpredsednika marketinga, "većina klijent/server alata nije u stanju da na odgovarajući način podrži mrežu, dok s druge strane većina mrežnih alata nema odgovore koji su potrebni za klijent/server okruženje".

Designer/2000 release 1.3 koji se ovog leta pojavio za *Windows* 95 zasada podržava samo upite. Verzija 2.0 za koju je predviđeno da se pojavi do kraja ove godine trebalo bi da generiše aplikacije zasnovane na *Oracle Web Serveru* koje bi bile u stanju da ažuriraju i brišu ne samo *Oracle* ove baze podataka već da podrže i *Sybase*, *Informix* i DB2.

Jedan od dosada najuspešnijih pokušaja da se ovlada tržištem Internet aplikacija je pojava programskog jezika Java. Java je jezik u kojem se želi izražavati mnogo pametnih ljudi. U virtualnom bulevaru digitalnih kafea Java je najkvalitetnija marka kafe. *Sunsoft Inc.* (deo korporacije *Sun Microsystems*) predstavlja ... *WorkShop* u kojem su *Web* aplikacije napravljene potpuno u programskom ... Java *Workshop* nije ... MAC aplikacija pa prema ... ograničenja koje nameće ... nih operativnih sistema ... s guma nezavisna je o bilo ... skoj platformi i kompajlira se ... Deo tržišta softvera koje e...

zauzela može se ... od sedam svetskih ... (*Scott McNealy* ... *Sun Microsystems*) su ... ponavlja ... ov skoro deceniju dug ... "Mreža je kompjuter!" ... Prema ... ovim vizijama desktop operativni sistem i aplikacije dobiće uskoro drugorazredni status. Mreža će postati operativni sistem a glavni akter promene će biti upravo programski jezik *Java* koji je promovisan kao otvoreni standard na mreži. Java je programski jezik koji je najpodesniji za svetski mrežni operativni sistem zbog toga što je pouzdan, robustan, siguran, bezgrešan i nezavisan o bilo kojoj platformi.

Kao odgovor na ove napade *Microsoft* najavljuje čitav niz Internet alata: *Visual Basic* za Internet koji će biti lakši i familijarniji od Jave, nadogradnju postojećih verzija *Word*-a sa mogućnošću da direktno kreiraju HTML dokumente i čitav niz drugih novosti. *Microsoft* bi bio svoj najveći neprijatelj ako bi propustio da svaki svoj proizvod ne predstavi na Internetu. U organizaciji koja se godinama borila sa haotičnom evolucijom hardverskih platformi uspostavljanje eksternog standarda je nešto najbolje što joj se moglo dogoditi. Od pedesetak miliona korisnika *Word*-a i *PowerPointa* otprilike samo 10.000 njih vide Javu kao razvojni alat na Internetu. *Word* već stvara HTML stranice a *PowerPoint* je na putu da postane najviše korišćeni Internet editor sadržaja. Za očekivati je da će *Windows* NT (*Dave Cutler*, po nekima najveći programer na svetu) postati standardna serverska platforma na Internetu.

Buduće aplikacije na mreži zahtevaće veoma brze tehnologije za parametarsko pretraživanje baze podataka. Ovakve zahteve može da ispuni samo objektno orijentisana baza podataka koja podržava klijent/server arhitekturu, korisnički vođeno iterativno pretraživanje podataka. Jedno od rešenja zasnovanih na ovim pretpostavkama nudi i MAGIC sa svojim alatom *WebLink*. WebLink omogućava tvorcima MAGIC aplikacija (o MAGIC u je već bilo govora u prethodnim brojevima "Računara") da MAGIC aplikaciju lako i jednostavno pretvore u pravu Internet aplikaciju.

Nije slučajno što je *Web* tehnologija zasnovana prvenstveno na Klijent/server arhitekturi. Na server otpada materijal (tekst, digitalizovani audio, video, grafika) koji je smešten negde na moćnim računarima, tako da bude dostupan korisnicima. Ovaj materijal korisnici dobijaju koristeći ... program koji se naziva *Web browser* ... čiji zadatak je da pronađe traženi ... dostavi ga korisniku u ... obliku (GUI) tako da ga ovaj može videti, razgledati ... trebi čut.

Web browseri su raspoloživi na svim značajnijim okruženjima kao što su *Windows*, *Motif*, *Presentation Manager*, *Macintosh* pa čak i terminali VT100 i IBM 3270. Raspoloživost tolikog broja *browser*-a omogućava da se jednom kreirana *Web* aplikacija može pozivati sa velikog broja kako grafički tako i znakovno zasnovanih sistema. Ovo je veoma važno kako za one koji razvijaju aplikacije, jer su oslobođeni brige da pišu programe za specifične hardverske platforme, tako i za one koji vode računa o finansijama, a želja im je da izvuku što je moguće više iz investicija uloženih u prethodnim godinama.

Samo nezavisnost o konkretnoj hardverskoj platformi, da o ostalim prednostima i ne govorimo, nametnuće *Webtop* kao arhitekturu koju će morati ozbiljno razmotriti svako ko namerava da krene u iole složeniji razvoj informacionih sistema. Internet predstavlja solidnu hardversku infrastrukturu a razvojna sredstva koja su na raspolaganju već nude osnovne postulate GUI okruženja i imaju pristup do svih API-ja. Pošto je Internet arhitektura više nivoa, mogu se koristiti sve prednosti koje nudi mogućnost raspodele aplikacija u pogledu brzine, pouzdanosti. GUI se nalazi na računaru klijenta, aplikacija je na jakom serveru koji je obezbedio tvorac aplikacije, a baza podataka može biti ko zna gde. Prednost Internet aplikacija je i u tome što nisu nezavisne samo o hardveru, nego i o mestu izvođenja. Samo jednim telefonskim pozivom bilo koji potencijalni korisnik na zemaljskoj kugli može se povezati na mrežu i izvesti vašu aplikaciju.

Primeri realizacije

Neverne Tome će reći da performanse mreže nikada neće moći da zadovolje vremenski kritične (*real time*) aplikacije. Primer koji bi trebalo da ih razuveri je *National Semiconductor Corp.* koji na svojoj *Web* strani omogućava korisnicima da praktično trenutno uživaju u čarima željene komponente između njih 30.000 koliko ih je trenutno na raspolaganju. Ova *Web* strana mnogo više podseća na Klijent/server konfiguraciju nego na Internet aplikaciju.

Prednosti ovakvog pristupa su u tome što je mnogo lakše dobiti informaciju na ekranu nego preturati po brdima kataloga



Nekada je za donošenje odluke o tome koje komponente upotrebiti za novi razvojni projekat trebalo više sati (ponekad i dana) mukotrpnog inženjerskog rada, dok se sada na osnovu nekoliko *ad hoc* upita (uz postavljanje pravih kriterijuma) sve potrebne informacije mogu dobiti bukvalno za nekoliko minuta. Uz to su sve dobijene informacije garantovano 100% ažurne.

Proces pretraživanja ogromnih baza podataka na mreži je svakako postupak koji će zahtevati dosta procesorskog i I/O vremena. Pretrage zasnovane na HTML-u neće moći zadovoljiti narasle potrebe za brzim dobijanjem informacija. Problem sa HTML-om je što on radi stranicu po stranicu. HTML korisniku pripremi stranicu i čeka na njegovu reakciju. Kao posledica te reakcije priprema se nova stranica itd., za šta ponekad treba imati čelične živce. Uz takav način pretrage teško je dobiti tražene informacije u periodu manjem od tri minute.

Pošto većina potencijalnih kupaca ne zna imena i serijske brojeve komponenti, pružanje odgovora na bilo kakav upit u roku od tri minute čini se kao veliki izazov. Počinje se sa veoma opštim zahtevima tipa: „Potreban mi je analogno-digitalni konvertor za celularni telefon", a zatim se, na osnovu dobijenih odgovora, potraga sužava na sve specifičnija područja.

Da bi se stvari ubrzale, Web strana *National Semiconductor*-a sadrži osnovne grupe proizvoda klasifikovane kao komunikacioni uređaji, memorijski čipovi, mikroprocesori itd. Kada se otvore ove mape, u njima se nalaze nove mape sa potklasama, sve dok se na najnižem nivou konačno ne iskopa tražena komponenta. Da bi se omogućila ovakva vrsta interaktivnog pretraživanja trebalo je posegnuti za moćnim programskim alatima. Odgovor je pronađen u kombinaciji programskog jezika *Java* i tehnologije za brzo pretraživanje baza koju je ponudio *Cadis*. Dete koje se rodilo iz ovog braka dobilo je zvučno ime *Krakatoa*. Pretraživanje baze podataka moguće je i navođenjem atributa kao što su tip paketa, temperaturna tolerancija, raspoloživost i cena. Kada korisnici identifikuju željene komponente, moguće je o njima dobiti čitav niz dodatnih informacija.

Kao drugi primer kojim ćemo ilustrovati prednosti uspešne realizacije Internet aplikacija je *Ganett Media Technology International* (GMTI). GMTI je jedan od najvećih izdavača u Americi, koji je izdavanjem preko 100 dnevnih novina (između ostalih tu je i *USA Today*) razvio posao vredan milijarde dolara. Pošto je Internet idealan medij za poslove izdavaštva, GMTI je razvio aplikaciju ADLINK koja je zasnovana na alatu *WebLink* (*Magic Software Enterprises*). O ovoj aplikaciji možete dobiti sve željene detalje na Internet adresi *http://www.gmti.com*.

Just-in-time software

Distribucija programskih paketa i kontrola silnih verzija (*upgrade*) koje su se u međuvremenu pojavile, dugo godina je bila noćna mora kako za korisnike, tako i za proizvođače. Umesto da se koristite arhaičnim poštanskim servisima, dovoljno je da obznanite svoje mesto na mreži i omogućite korisnicima da sami preuzmu (*download*) svoj softver, a po potrebi obave i *on line* registraciju. Troškovi slanja neograničenog broja kopija neke aplikacije korisnicima su praktično beznačajni. Na taj način podeljeni su milioni kopija *Netscape Navigator*-a, *Internet Explorer*-a i *Jave*.

Zahtevi za Internet aplikaciju

Ako vas je optimizam koji zrači iz ovih redova toliko obuzeo da poželite da napravite vlastitu Internet aplikaciju i to obnarodujete, trebalo bi voditi računa o sledećem: da bi se napravila prava Klijent/Server aplikacija za mrežu potrebno je zadovoljiti četiri osnovna zahteva:

- interaktivnost
- skalabilnost
- puno korišćenje postojećih klijent/server investicija
- nikakvi administrativni troškovi

Svaki od ovih zahteva ćemo u nastavku detaljnije razmotriti.

Interaktivnost

I klijenti i serveri odgovarajuće mrežne aplikacije moraju biti u stanju da međusobno komuniciraju, a da to za posledicu nema razgradnju i ponovno definisanje Web strance ili obnavljanje postojeće veze. Na primer, ne bi trebalo posezati za funkcijom RELOAD na *Netscape Navigator*-u da biste videli poslednje izmene lager liste uzrokovane uspešnom prodajom ili hiperprodukcijom.

Skalabilnost

Ako se broj klijenata koji koriste Mrežu poveća, komunikacija preko HTTP (*HyperText Transport Protocol*) protokola se neće pokazati kao odgovarajuće rešenje. Umesto toga bi trebalo omogućiti direktnu komunikaciju između klijenta i servera.

Puno korišćenje postojećih klijent/server investicija

Korišćenje Mreže ne zahteva da se odmah napravi Klijent/Server arhitektura posebno namenjena Mreži. Svaki mrežni sistem trebalo bi da maksimalno koristi postojeće informatičke resurse. Zbog toga je potrebno definisati neutralan metod koji će, korišćenjem svima prihvatljivog jezika, omogućiti povezivanje postojeće i novorazvijene programske podrške.

Nikakvi administrativni troškovi

Prema studiji koju je objavila *Gartner Group* prosečni troškovi korištenja PC-ja u kancelariji su 40.000 $ godišnje, uključujući održavanje mreže i potrebani softver. Otprilike 75% kumulativnih troškova vezanih za upotrebu PC-ja odlazi na tehničku podršku. Ako korisniku date gigabajtni hard disk, CD, flopi-disk, 16 megabajta memorije i operativni sistem on postaje (hteo to ili ne) administrator sistema. Iako je na početku srećan, uskoro shvata da ima hrpu resursa o kojima treba da brine i da upravlja njima.

Alternativa svemu tome je virtualna mašina napisana u programskom jeziku *Java* koja je udobno smeštena u ROM-u. U prilog tome citiraćemo gospodina Meknilija (*Sun*): "Imam viziju računara bez disketne jedinice, bez flopi-diska, bez operativnog sistema, i to je fantastično. On ima samo procesor, sabirnice (magistrale) i sve moguće interfejse koje možete zamisliti. Sa konektorima na sve na šta se možete povezati. To je ono što ja nazivam nula troškova administriranja klijenta."

Mreža omogućava klijentima da budu locirani bilo gde na zemaljskoj kugli. Ovaj model zahteva da platforme klijenta budu lako prilagodljive da izvode nove aplikacije na udaljenim lokacijama. Svi administrativni poslovi trebalo bi da budu urađeni bez fizičkog prisustva sistem administratora. ■

Zavirite iza zavese

U moru prezentacija koje postoje na Mreži, potrebno je uložiti dosta truda i inspiracije da bi baš vaša bila zapažena. *Microsoft*-ov paket *Front Page* će vam takav posao veoma olakšati, oslobodivši vas da svoju kreativnost iskoristite u punoj meri.

Nenad Novović, Zoran Đurđević

[illegible]

Prvi utisci

[illegible]

Hardverski zahtevi

[illegible]

FrontPage Explorer

[illegible]

FrontPage HTML Editor

[illegible]

Menjanje svojstava teksta, formatiranje, promena pozadinske boje [illegible]

Zaključak

[illegible]

[illegible] je od [illegible] danas postao nešto bez čega se više ne može [illegible]. Stoga je susret sa g. **Dikom van Brumenom** [illegible] dobra prilika da saznamo šta ovaj značajni Inte[illegible] evira tako na evropskom planu.

Računari: EU[illegible] tržištu tek nekoliko [illegible] značaja [illegible] današnjih poslov[illegible]

Dik van Brummen: [illegible] net Jugoslavija [illegible] dovoljan kol[illegible] mog boravka u Be[illegible] vredno sve više [illegible] značajan [illegible] mrežkanje [illegible] vred [illegible] slovenska kom[illegible] [illegible]

Računari: In[illegible] pretpostavka [illegible] ekspanzija [illegible] ovim planovima [illegible]

Dik van Brummen: [illegible] ku predstavlja proši[illegible] Zbog toga u sledećih [illegible] ramo da otvorimo [illegible] Bosni i Hercegovini.

Računari: Da li možda [illegible] nu mogućnosti [illegible] povezana sa svet[illegible]

Dik van Brummen: Sa[illegible] još uvek pruža dovolj[illegible] goslovenske filijale. Ak[illegible] ja obima posla [illegible] čnje da predstavlja uske [illegible] siguran da ćemo [illegible] [illegible]

Računari: Naše otac[illegible] da nešto čuju o tome [illegible] smrže ja cena i slična koje [illegible] prazničnog popusta za [illegible]

Dik van Brummen: [illegible] da vam konkretno odgov[illegible] je polnika cena u potpunoj [illegible] [illegible] je. Međutim, sigura[illegible] da konsnicima po[illegible] kojima se mogu pov[illegible]

Računari: Broj p[illegible] en oma [illegible] polako ali sigurno raste [illegible] konkurencije na jugoslov[illegible]

Dik van Brummen: E[illegible] vel[illegible] srednik za Internet [illegible] lja u kojima je u radu oko 35 [illegible] kle mi moramo mi[illegible] nom nivou [illegible] ku na očiu konkure[illegible] vec rad jos nekolik[illegible] se potrudi i da EU[illegible] dece mesto [illegible] delatnosti se nalaze [illegible] pa ćemo u Ju[illegible] rocito njima.

Računari: [illegible] Internetu skače nesluće[illegible] potrebe za prenosom [illegible] svih tog časa. Plan[illegible] višeg linka između Evrope i SAD.

Dik van Brummen: T[illegible] linka je od 22 do 26 megabita u sekundi. Ve[illegible] je naruč[illegible]ena nova oprema koja će [illegible] brzinom od [illegible] Mb[illegible] verovat[illegible] najbrži link koji radi između Evrope i SAD, a početak rada se očekuje uskoro.

Računari: Jedna od nezaobilaz[illegible] kada se pomene poslovanje preko Inter[illegible] je sigurnost novčanih transakcija koje se [illegible] na Mreži. Kakve korake preduzimate na očuva[illegible] ta ovakve vrste podataka?

Dik van Brummen: Za nas [illegible] problem nije očuvanje sigurnosti samih paketa podataka, već zaštita servera preko kojih se poda[illegible]. Punu pažnju obraćamo na razvoj novih [illegible] sistema [illegible] očekujemo da će oni još više dopri[illegible] sigurnosti. Verujem da će [illegible] koji [illegible] nameravaju da posluju preko Mreže [illegible] zaštićenom sigurnosti koju obezbeđujemo [illegible] on najneposrednije zainteresovan [illegible]

Računari: Za sada je upotreba kreditnih [illegible] platnih kartica u našim krajevima još [illegible] čena. Kako je ovaj vid plaćanja [illegible] češći oblik plaćanja na Mreži [illegible] predstavlja prepreku [illegible] Interneta [illegible] kod našeg poslovnog sveta [illegible] zainteresovan da svoje proizvode ponudi preko Mreže?

Dik van Brummen: Mislim [illegible] predstavlja već problem poseb[illegible] lje pogledamo u budućnost, elektronska go[illegible] na je već sasvim bliska stvar. Jako dis[illegible] da jugoslovenski konsnici neće morati dugo da [illegible] kaju na mogućnost da odu do svoje banke [illegible] njoj se snabdeju elektronskim [illegible] potom ga iskoriste za nabavku robe koja se nudi preko Mreže. Postojanje jednostavnog [illegible] kakva je elektronska gotovina će svakako biti jedan od ključnih razloga za uspeh Interneta. Jugoslavija ima mnogo potencijala za razvoj [illegible] da postane značajna privredna [illegible] celu Evrope. Video sam [illegible] novih kvalifikovanih ljudi [illegible] sposob[illegible] takve planove sprovedu [illegible] Internet svakako može predstavljati [illegible] EUnet Jugoslavija [illegible] ulogu [illegible] obrazovanje poslovnim ljudima koji [illegible] Internet potrebe [illegible] među zaposlenima se nalaze [illegible] ljudi koji [illegible] savete kako da Mrežu [illegible] svoje po[illegible] ∎

Igor Pifat

Skenirana lepota

Za distribuciju raznih programskih paketa, CD je obično preveliki medij koji se koristi prevashodno zbog vrlo niske cene. Kad je grafika u pitanju, CD je pak uvek premali da primi sve ono što na njega treba da stane. Grafički CD-i obično sadrže skenirane slike namenjene za direktnu upotrebu u grafičkom dizajnu i u zavisnosti od veličine slika obično sadrže od 20 do 100 kvalitetnih slika, ili pak fontove u PostScript i TrueType formatu

Žarko Berberski

Digitalne slike visokog kvaliteta su vrlo zahtevne po pitanju prostora. Slika A4 formata u punom koloru (24 bita) na rezoluciji od 300 tačaka po inču (dpi) zauzima 25 MB bez kompresije. Ukoliko se radi kompresija bez gubitaka, retko se kad uštedi više od polovine, no kompresija i kasnije raspakivanje tako velikih količina podataka postavlja vrlo velike zahteve pred računar, pa se mnogi odlučuju da na CD ove stavljaju nekomprimovane slike, što oduzima prostor i povećava vreme učitavanja podataka, ali omogućava lakši rad i na malo slabijim računarima.

Velike slike se vrlo sporo pregledaju, pa se zato obično uključe i smanjene verzije veličine 640(480 ili 1024(768, koje se uz to lako koriste kao pozadine za razne vizualne prezentacije. Ponekad, ako nisu potrebne velike dimenzije, čak su i same slike od 1024(768 dovoljne za direktno uključivanje u dokument, recimo za sliku veličine 8,7(18,6 cm na 300 tačaka po inču ili čak za sliku veličine 13(17,3 cm na 150 tačaka po inču, što je zadovoljavajući kvalitet za većinu izdanja.

Za neke slike je sasvim dovoljno da se daju samo u GIF formatu od 1024(768 tačaka. Tada na jedan CD bez problema stane preko 2000 slika, pa nastaje problem kako za razumno vreme pregledati toliki materijal. Tada se koristi tehnika koju fotografi znaju odavno. U jednu sliku se stave umanjene slike (slajdovi) većeg broja originalnih slika i tako se dobije prilično efikasan katalog od recimo 20 ili 25 sličica na jednoj strani. One izgledaju kao dijapozitivi i omogućavaju prilično brz pregled i izbor slika za korišćenje u daljem radu.

Fotografije na CD-u

Aktivniji profesionalni fotografi obično imaju velike kolekcije zanimljivih snimaka koji skupljaju prašinu po kutijama i fiokama. Razni izdavači CD ROM-ova su se dosetili da te slike skeniraju i po pristupačnoj ceni ponude ljudima, donoseći lepu dodatnu zaradu fotografima koji imaju dovoljno sluha za elektronski medij.

Izdavač *Pacific HiTech* je tako izdao dva CD-a sa slikama američkog profesionalnog fotografa Normana Bosvorta (*Bosworth*). Prvi sadrži raznorodne, tematski grupisane slike, dok je drugi u potpunosti posvećen lepotama apstraktnog pejzaža velike američke jugozapadne pustinje.

Svaki od ova dva CD-a sadrži po 100 fotografija i može se dobiti za 29,95 USD. Svaka fotografija je data kao slika od 1536(1024 tačaka (8,67(13 cm na 300 dpi) u punoj boji (24 bita) i TIFF formatu, te kao BMP slika od 640(480 i 420(240 u 256 boja (8-bita) za pregled i vizualne prezentacije.

Prvi CD pod nazivom *Light of Days* sadrži slike podeljene u deset tematskih oblasti: voda, planine, sunce i nebo, životinje, pustinja, zgrade, ljudi, male biljke, velike biljke i razno (slike bez jasno zadate oblasti).

Na CD-u se dobija i poseban program za pregledanje slika u koji su već ugrađeni slajdovi, kao i mogućnost kontinualnog prikazivanja svih slika sa kratkim pauzama. Drugi CD pod nazivom *Desert Sculptures* kompletno je posvećen velikoj američkoj jugozapadnoj pustinji. One koji očekuju sto slika na temu peska sačekaće međutim veliko iznenađenje. Pustinja kojoj je ovaj CD posvećen je ispunjena stenama mnogo više nego peskom i upravo te stene, koje pod dobrim svetlom izgledaju kao zlatne katedrale, inspirisale su Normana Bosvorta. Na nekoliko slika su i retke pustinjske biljke, pa čak i cveće.

Pored posebnog programa za pregledanje slajdova slika, CD sadrži skraćenu verziju *Adobe Photoshop*-a koja može da služi samo za razgledanje i eksperimentisanje, jer joj je onemogućeno snimanje slike na disk.

Grafičke pozadine

Svaki tekst se može učiniti grafički mnogo zanimljivijim ako se iza njega stavi zanimljiva pozadina. To međutim zahteva kvalitetno skeniranje i držanje bogate kolekcije površina ili trošenje mnogo prostora na disku.

Za 39,95 *Pacific HiTech* nudi seriju CD ROM-ova sa profesionalno skeniranim površinama ukrasnih papira, koje se direktno mogu koristiti kao pozadina teksta. Svaki CD (za sada ih ima 5) sadrži 20 pozadina. Svaka je data kao dve slike, od kojih je prva TIFF veličine 2610(3570 tačaka (22(30 cm na 300 tačaka po inču) u punom koloru (24 bita), a druga BMP veličine 640(480 tačaka u 256 boja (8-bita).

CD-ovi iz ove serije takođe sadrže i poseban program za pregledanje slika i skraćenu verziju *Adobe Photoshop*-a koja može da služi samo za razgledanje i eksperimentisanje, jer joj je onemogućeno snimanje slike na disk. Vešti korisnici *Photoshop*-a umeju od jedne pozadine, samo variranjem boje, da naprave čitavu novu seriju, ali da bi se iskoristilo, potrebna je kompletna verzija ovog programa.

Ovde vam predstavljam prvi i peti CD. Prvi se zove *Fiber Paper* i sadrži slike papira sa ugrađenim i/ili razbacanim vlaknima i raznim kombinacijama veličine i gustine vlakana, te boje papira i vlakana. Peti CD se zove *Wheat Paper*, sadrži slike raznog tradicionalnog japanskog papira, uglavnom baziranog

i vlaknima ... Japan je na me glavni ... papira sa ukrasnom strukturom Dok je Evropa vekovima razvijala samo papir bez ... strukture na Dalekom Istoku je razvijena umetnost pravljenja papira koji čuva strukturu i lepotu prirodnih materijala od kojih se papir pravi

Ovaj CD sadrži i verziju slika u TIFF formatu veličine 900 (900 tačaka u punom koloru (24 bita) Ove slike su namenjene za rad u nižoj rezoluciji (150 tačaka po inču) u kojoj pokrivaju površinu od 15 2(15 2 cm što je zgodno za ljude koji rade sa slabijim konfiguracijama i programima a nije im potreban najviši kvalitet slike

Fraktali

Fraktali su izuzetno zanimljivi matatematički objekti velike vizualne lepote i složenosti koji se stvaraju ponavljanjem jednostavne matematičke formule ili jednostavne operacije za transformaciju slike (recimo sažimanje i rotacija)

Za matematičare su fraktali tek zanimljivi objekti za proučavanje za fizičare hemičare i ekonomiste oni su izvor začuđujuće efikasnih modela prirodnih ili ekonomskih procesa a za grafičke dizajnere i ljubitelje lepih slika oni su izvor nepresušne apstraktne umetnosti

Stvaranje jedne fraktalne slike može da bude vrlo dugo Često je za sliku veličine 1024(768 tačaka Pentiumu na 120 MHz potreban ceo sat a ako baš nađete na nezgodnu oblast računanje može potrajati i čitav dan pa i mesec Kod fraktala ne postoji nikakva gornja granica vremena računanja a što je slika zanimljivija i bogatija to računaru treba više vremena da je nacrta

Da bi omogućio brojnim ljubiteljima ovih prelepih slika da uživaju bez gubljenja vremena za računanje poznati američki izdavač CD-ROM-ova *Walnut Creek* izdao je dva CD-a puna fraktalnih slika veličine 1024(768 tačaka CD ovi se zovu *Fractal Frenzy* (Volume 1 i 2) i mogu se dobiti po ceni od 39 95 USD za jedan CD

Svaki CD sadrži preko 2000 slika što znajući broj slika na prethodnim CD ovima d... dio S... što je pr... za fraktale ... pored toga što koristi samo 256 boja ... čuva sliku u komprimovanom obliku

Jedna od lepih stvari kod ovih fraktala je mogućnost brze promene palete boja njihovo brzo ciklično menjanje unutar palete a upravo za to je format sa samo 256 boja idealan Lepota fraktalnih slika se u mnogome zasniva upravo na razdvajanju i kombinovanju složenih kontura tako da je 256 boja sasvim dovoljno

Najpoznatiji program za crtanje fraktala je *Fractint* koji postoji za mašine bazirane na Intelovim procesorima i MS DOS MS Windows i *Unix/X Windows* (recimo *Linux*) Njegove verzije su uključene na oba CD ROM a tako da oni koji žele i sami da se oprobaju u stvaranju fraktala imaju mogućnost da to učine bez traženja programa po Internetu Svaki GIF sa fraktalom nosi u sebi i parametre sa kojima je slika nacrtana tako da se jednostavno može učitati u *Fractint* i nacrtati u višoj rezoluciji, ili samo promeniti paleta boja

Fraktali su izuzetno lepe slike za korišćenje u grafičkom dizajnu i vizualnim prezentacijama i veličina od 1024(768 tačaka je sasvim dovoljna za većinu potreba Ukoliko pak želite više *Fractint* može od bilo koje slike sa nekog od ovih CD-ova napraviti veću i to do 2048(2048 tačaka direktno i do 65535(65535 tačaka indirektno no to verovatno nećete raditi ukoliko nemate bar 8-10 GB prostora na disku i mnogo vremena za čekanje Naime stvaranje jedne takve slike bi lako moglo potrajati pola godine na jednom računaru ili 10 dana na 17 njih

Sve fraktale na prvom CD u napravio je jedan čovek i oni su raspoređeni po direktorijima shodno tipovima formula iz kojih su nastali Na drugom CD-u su radovi osam fraktalnih umetnika, pa su raspoređeni po direktorijima tako da su svi radovi jednog autora u jednom direktoriju

Pregledanje preko 2000 slika brzo postaje težak posao nezavisno od toga koliko su slike lepe i zanimljive Zato oba CD a sadrže slike sa 20 i 25 slajdova no čak i tada je potrebno pregledati oko 100 slika što je u rangu uobičajenih CD ova sa slikama ■

Stari dobri Word...

Svi mi volimo da na svojim računarima imamo najnoviji softver, trudimo se da [illegible] ga se dočepamo čim se pojavi kod lokalnog pirata, uglavnom ne razmišljajući o tome koliko nam je nova verzija nekog programa zaista potrebna

Razgovarao sam nedavno sa svojim prijateljem koji živi u Las Vegasu. Malo po malo, dotakli smo se računara i softvera, i tako sam saznao jednu, na prvi pogled, poražavajuću činjenicu: Sve državne ustanove u Nevadi [illegible] danas koriste Excel 4.0. Verovatno [illegible] slična situacija i u ostalim državama [illegible]. Neverovatno, reći ćete. Zar pored [illegible] 5.0, Excel-a 95, Excel-a 97 [illegible]. [illegible] računica je sasvim jasna. Po [illegible] treba da plati neka kockarnica jedna [illegible] to se može izračunati i u Excel-u 4.0 [illegible] 95. A da ne pričamo o ceni [illegible] verzije softvera u slučaju kada [illegible] radi na preko 15.000 računara [illegible] mi još uvek nemamo [illegible] softvera, ali ćemo verovatno [illegible] da počnemo i o tome [illegible].

[illegible] verovatno teže odlučiva [illegible] softvera i držaćemo se ono[g] [illegible] to nam obavlja posao [illegible]. Ne treba zanemariti n[i] [illegible] uvek više [illegible] bolju video [illegible] opreme [illegible].

Il...

da [illegible] nova [illegible] za [illegible] neop[illegible] koja [illegible].

Izbor opcija pri instalaciji Word-a 2 i Word-a 7

[illegible]pija oko toga da li neko ko ima 4 (ili 8 MB) RAM-a ima razloga da trpi swap-ovanje po disku zarad (nedvosmisleno) većih mogućnosti koje pruža Word 6/7, odlučio sam da potražim svoju staru instalaciju Word-a 2 i da pogledam šta tamo ima.

Prvo što ćete primetiti kada krenete da instalirate Word 2 je to da imate ukupno 6 instalacionih disketa (za razliku od 9 kod Word-a 6). Što znači da ćete potrošiti otprilike 30% manje mesta na disku nego za instalaciju mlađeg brata. Tipična instalacija Word-a 2 zauzeće oko 8 megabajta prostora na vašem disku. Uz malo razmišljanja prilikom instalacije ova brojka se može svesti na sve[ga] nešto više od 2 MB, što Word 2 čini pogodnim za instalaciju na računare čiji hard disk nije veći od 80 (ili čak 40) MB. Tako ćete Word 2 moći da instalirate i na vašem starom notebook-u koji ste već odavno otpisali kao potpuno neupotrebljiv.

Ne treba nikako zanemariti ni memoriju. Iako je memorija naglo pojeftinila, postala [je] prilično pristupačna, tako da računara sa manje od 8 MB RAM-a gotovo da [illegible] [illegible] 2 MB RAM-a [illegible] dokumentima [illegible] previše slika, OLE objekata (jednačina, grafikona [illegible]).

(Skoro) sve isto...

I pri samoj instalaciji Word-a 2 primetićete da skoro sve što imate u Word-u 6/7 imate i ovde. Tu su tekstualni/grafički filteri za otvaranje/importovanje slika i dokumenata u raznim formatima, dodatni program (MS Draw, MS Graph, Equation editor, MS Word Art), alatke za proveru sintaksne i gramatik[e] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible]kost bez [illegible] [illegible] templates) [illegible] pogled [illegible] može [illegible] svakodnevno [illegible].

[illegible] programa [illegible] primetiće[te] [illegible] razlike između [illegible]. Ochar deo njih se odnosi na [illegible] programa [illegible] prvi [illegible].

U Word-u 2 nema vertikalnog lenjira. Ovaj nedostatak [illegible] otežati posao [illegible] knjigu ili neku sličnu publikaciju [illegible] se vaš rad u Word-u svodi na [illegible] poslove kao što su pisanje pisama, [illegible] dokumentacije i slični poslovi [illegible] statak vertikalnog lenjira verovatno [illegible] primetiti.

Postoji samo jedan [illegible] može pomerati, ali se [illegible] može [illegible] po sadržaju [illegible] ništa od pravljenja specijalnih Toolbar-a i njihovog razmeštanja po [illegible] Word-u 6/7. Kako smo se [illegible] navikli na mogućnost [illegible] okruženja, ovo će vam u [illegible] smetati, ali ništa ne brinite. Setite se [illegible] da u vreme pravljenja Word-a 2 [illegible] 93) ostali programi su [illegible] mogućnosti kastomizacije [illegible] stvar [illegible] i na [illegible] lepo i efikasno radilo.

Taster na Toolbar-u [illegible] (kratak opis komande koju [illegible] taster) prikazuje se kada malo duže [illegible] nad odgovarajućeg tastera [illegible] koji smo se neprimetno na[illegible] [illegible] [illegible] nego što u [illegible] Tek kada vam je uskraćena [illegible] koliko je teže [illegible] Toolbar [illegible] sa dvadeset [illegible] tastera bez [illegible]. Naravno [illegible] problem [illegible] početi. [illegible] [illegible] taster [illegible] [illegible] potrebna.

[illegible] razlika ima naravno još [illegible] ove koje smo nabrojali [illegible] veliki plus novijoj [illegible] ćemo sada da pogledamo šta [illegible] smislu razlikuje Word [illegible].

I opet (skoro) sve isto...

Rad u obe verzije programa je u suštini [illegible]. Nikakvih razlika nema u načinu kreiranja do[illegible]

[illegible] pregledu dokumenata, kretanju kroz dokument, načinu zv[illegible]ja većine operacija. I ovde se prve razlike (i prednosti mlađeg brata) uočavaju tek na drugi pogled. Primetićete svakako da u *Word* u 6/7 imate dosta opcija kojih nema u prethodnoj verziji. U *Word*-u 2 nema *Master* dokumenata, *Wizard* a, nekih alata na koje ste se verovatno privikli. Meniji su malo drugačije organizovani (mada ne mnogo), a neke od opcija su na nelogičnim mestima (da biste videli statistiku o dokumentu morate izabrati *Summary Info* iz menija **File**, a zatim na dijalogu pritisnuti taster *Statistic*). Rad sa tabelama je nešto drugačiji, a nepostojanje opcije *Table Auto Format* ga dosta usporava/otežava u odnosu na verziju 6/7. Takođe, ne postoji mogućnost ubacivanja podataka u dokument iz baze (bilo drugog *Word* dokumenta ili *Excel* tabele) kao što postoji u *Word* u 6/7 opcijom *Insert* => *Database*.

Makro jezik (*Word Basic*), po kojem je *Word* za dva koraka ispred svojih konkurenata, se neznatno razlikuje. Manje-više sve što se može uraditi u jednoj, može i u drugoj verziji. U detalje ne bih zalazio jer znam iz ličnog kontakta sa "običnim" korisnicima *Word* a, makroi nisu baš omiljeni alat u svakodnevnom radu. Šteta, jer mogu u mnogome olakšati i ubrzati rad, pogotovo kada su u pitanju poslovi koji se često ponavljaju, a njihova izrada, uz malo truda, postaje vrlo brzo prava "pesma".

U *Word* u 2 postoji samo jedan *Undo* (poništavanje urađenog). Svakako će vas prilično rastužiti kada, posle nekoliko urađenih operacija i jednog *Undo* a, u meniju umesto *Undo* pročitate *Undo Undo*. Na žalost, *Word* 2 ima ovaj veliki nedostatak u odnosu na novije verzije gde je broj *Undo*-a ograničen jedino iskonšćenošću resursa računara. Postojanje jednog *Undo*-a će vas naterati da se ponašate kao da radite u *Photoshop* u gde se svaki korak u radu mora dobro osmisliti. Na nesreću, izvršenje makroa se ne smatra jednom operacijom, pa zato dobro pazite kada pokrećete makroe (pogotovo u dužim dokumentima). Možete poništiti samo delovanje poslednje komande iz vašeg makroa.

Word 6/7 je daleko ispred *Word*-a 2 u "sitnicama koje život znače". Pomenuću samo jedan primer: u dijalogu *Print* ne postoji opcija za štampanje samo parnih ili neparnih strana. Kada pokušate da odštampate dvostrano malo duži dokument, ovo će svakako predstavljati problem. Za većinu ovih "sitnica" rešenje se može izmajstorisati pomoću makroa, ali je pitanje koliko će "obični" korisnici moći to da urade. Uviđevši da su ovo prilično ozbiljni nedostaci, *Microsoft* je uz reviziju 2.0c počeo da distribuira i dokument PSS.DOC sa nekoliko makroa koji pomažu u sličnim situacijama (među njima se nalazi i makro za štampanje parnih/neparnih strana dokumenta).

Iako *Microsoft*-ove programe "bije" glas da su uvek ispred konkurencije po mogućnostima, na žalost ne zaostaju ni po svojoj čudljivosti i nedorečenosti. Kao što vam se u *Word* u 6/7 može desiti da veliki dokument (sa dosta slika) jednostavno ne možete da snimite (*Word* odbija da snimi dokument ne dajući vam nikakvu mogućnost osim da krenete da ga pravite ispočetka u više delova), tako ćete u verziji 2 naići na neka sasvim nelogična ponašanja programa. Jedno od takvih je kada *Word* 2 ne prikazuje u dijalogu za izbor fonta ni jedan font osim (najčešće) *Times New Roman*. Iako imate uredno instaliran veći broj fontova, *Word* tvrdoglavo odbija da vam dopusti njihovo korišćenje. Rešenje ovog problema je poprilično nelogično: najverovatnije nemate instaliran ni jedan štampač. *Word* verovatno računa da ako nemate štampač nemate ni razloga da pokrećete *Word*, i radite u njemu. Zato ćete morati da "odete" u *Control Panel*, instalirate drajver za bilo kakav štampač i tada će sve biti u redu (verovatno *Microsoft* ima veći broj deonica neke fabrike za proizvodnju štampača).

Stariji

i mlađi brat

Opcije za kastomizaciju Toolbar-a u Word-u 2 i Word-u 7

2 ili 7

Iako nismo ni izbliza spomenuli sve razlike između dve verzije *Word* a, ovih nekoliko napomena moglo bi da vam pomogne da steknete sliku o tome koliko je (i da li je) *Word* 2 inferioran u odnosu na *Word* 6/7 i da li su te razlike dovoljne da vas nateraju da (ukoliko vas računar baš i nije prva liga) trpite neprestani rad *Word* u 6/7 sa diskom, čekanje od po nekoliko sekundi za obavljanje trivijalnih operacija, [illegible] prozore i pa "*Insufficient memory to* [illegible]". ■

Tomi[illegible]ković

Skraćivanje maratona

Osnovna karakteristika SQL-a, upitnog jezika većine sistema za upravljanje relacionim bazama podataka, jeste deklarativnost. Programer treba da kaže sistemu šta želi, ali se pri tom ne zamara činjenicama gde se podaci fizički nalaze, koji indeksi postoje i koje će indekse sistem upotrebiti prilikom izvršavanja upita. Više različitih SQL naredbi može dati tačan rezultat. Zahvaljujući optimizatoru, većina naredbi će imati i zadovoljavajuće performanse.

Miroslav Džaković

Na osnovu informacija o dostupnim resursima baze (indeksi, tabele) u rečniku podataka *Oracle7* pronalazi plan izvršavanja za datu naredbu, plan za koji se predviđaju najbolje performanse u obradi. U određenom procentu javljaju se naredbe čije su vreme izvršavanja i količina upotrebljenih resursa nepodnošljivo veliki. Iskustvo pokazuje da su u skoro svim slučajevima u pitanju naredbe koje spajaju više tabela (*multi table joins*). Razumevanje plana izvršavanja i načina rada optimizatora može u takvim slučajevima biti od velike pomoći za podešavanje (*tuning*) spornih upita. Ispitivanja pokazuju da su za loše performanse aplikacija najviše odgovorni programi (60%). Sa druge strane, za otklanjanje tih problema je potrebno najmanje truda (slika 1).

Za podešavanje performansi naredbi moguće je činiti napore u mnogim pravcima. Nekad je potrebno napisati potpuno drugačiju konstrukciju upita (koristeći pravu pragmatiku). Na primer, poboljšanje se može postići upotrebom klauzule EXISTS umesto klauzule IN. Najveća poboljšanja postižu se analiziranjem plana izvršavanja koji je odredio optimizator i nametanjem boljeg plana.

Model podataka nad kojim su postavljani upiti u primerima (slika 2.) je pojednostavljen deo jednog podsistema HERIS-a, integralnog proizvodno poslovnog informacionog sistema razvijenog u beogradskom digit-u. Sistem se nalazi u komercijalnoj upotrebi u vodećim hemijsko farmaceutskim firmama (koncern Hemofarm, Zorka Pharma DD, DP Merima) i drugim granama privrede.

Osnovni pojmovi

Najvažniji korak u obradi neke DML (*Data Manipulation Language*: SELECT, INSERT, DELETE i UPDATE) naredbe je proces utvrđivanja plana da se ona izvrši na najefikasniji način. U zavisnosti od izbora postojećih indeksa i redosleda tabela kojima se pristupa može postojati više različitih načina da se izvrši jedna naredba. Deo *Oracle*-a koji se zove **optimizator** bira put i način koji je po njegovom ubeđenju najefikasniji.

Procedura izvršavanja naredbe sastoji se od mnogo koraka u kojima se redovi fizički dobavljaju i se na neki način obrađuju i pripremaju za konačnu upotrebu. Kombinacija ovih koraka zove se **plan izvršavanja**.

Na primer, ako je nad kolonom ID_PROIZVODA u tabeli STAVKA_DOKUMENTA dignut nejedinstveni indeks SD_PROIZVOD_FK, optimalan plan izvršavanja naredbe

bi upotrebio taj indeks. Na osnovu indeksa SD_PROIZVOD_FK dobija se lista ROWID-a slogova koji imaju zahtevanu vrednost kolone, a zatim se za svaki dobijeni ROWID dovlače podaci iz tabele. [illegible] predstavlja plan izvršavanja gornje naredbe.

Za izbor plana izvršavanja *Oracle7* optimizator koristi jedan od sledećih pristupa:

- **Rule based** (pristup na osnovu pravila – **heuristički pristup**). Kada koristi ovaj pristup, optimizator bira plan izvršavanja na osnovu heuristički rangiranog nivoa načina pristupa podacima i operacijama. Ovaj pristup koristio se u prethodnim verzijama *Oracle*-a (6 i ranije).
- **Cost-based** (pristup na osnovu troška – **statistički pristup**) predstavlja novinu u *Oracle*-u v7. Kada koristi ovaj pristup, optimizator uzima u obzir statističke informacije o objektima sistema (tabelama, indeksima itd.) kojima se pristupa u datoj naredbi da bi odredio najefikasniji pristup po pitanju utroška resursa sistema.

Slika 1a: Uzroci loših vremenskih odziva

Baza podataka (17.5%)
Dizajn (20%)
Sistem (2.5%)
Programi (60%)

Slika 1b: Potreban trud za rešavanje problema

Baza podataka (15%)
Dizajn (65%)
Sistem (5%)
Programi (15%)

Heuristički pristup – Rule-based approach

Iz skupa mogućih planova izvršavanja bira se plan izvršavanja na osnovu heuristički formiranog nivoa operacija za pristup podacima. Ovaj pristup uvek koristi operacije sa najmanjim nivoom. U većini slučajeva, operacije na manjem nivou izvršavaju se brže nego operacije na višem nivou.

Tabela 1 predstavlja nivoe načina pristupa koje heuristički pristup koristi prilikom optimizacije. Nije daleko od zdravorazumske logike da je pristup po jedinstvenom indeksu (nivo 4) brži od pristupa po nejedinstvenom indeksu (nivo 9). Pretpostavimo da nad tabelom STAVKA_DOKUMENTA postavljamo upit

Plan izvršavanja koji bi se odredio po heurističkom pristupu bio bi preko indeksa SD_PROIZVOD_FK (nejedinstveni indeks nad kolonom Id_proizvoda – nivo 9).

Nivo	Način pristupa / operacija
1	Jedan red po database ključu (ROWID u [illegible])
2	Jedan red po klaster spajanju
3	Jedan red po hash klaster ključu sa jedinstvenim ili primarnim ključem
4	Jedan red po jedinstvenom ili primarnom ključu
5	Klaster spajanje
6	Hash klaster ključ
7	Indeksiran klaster ključ
8	Konkatenirani ključ (više kolona)
9	Indeksi nad jednom kolonom
[illegible]	Pretraga ograničenog opsega nad indeks. kolonama
[illegible]	Pretraga opsega sa jednom (donjom ili gornjom) granicom nad indeksiranim kolonama
[illegible]	Sort / Merge spajanje
[illegible]	MAX ili MIN indeksirane kolone
[illegible]	ORDER BY nad indeksiranim kolonama
[illegible]	Pretraga cele tabele

```
OPERACIJA          OPCIJA          OBJEKT
[illegible]
```

Alternativni plan koji je odbačen je pristup preko vodećeg dela [illegible]ksa nad p[illegible]marnim ključem tabele STAVKA_PK (Id_dokumenta [illegible] stavke). Pristup po vodećim kolonama indeksa je na nivou [illegible] (pretraga opsega indeksa). Ako nad kolonom ID_DOKUMENTA [illegible] poseban nejedinstven indeks (SD_DOKUME[illegible]) [illegible] [illegible] plan. U [illegible] slučaju [illegible] [illegible] indeksa nad jednom ko[illegible] [illegible] [illegible] mogućа je kada se u [illegible] [illegible] [illegible] nad svakom dignut nejedinstven indeks [illegible] nivo 9 [illegible] od mogućih indeksa izvodi se pretraga opsega kako b[illegible] [illegible] ROWID-a koji zadovoljavaju uslove. Nakon toga [illegible] (merge) u jedan skup kako bi se dobio skup [illegible] koji zadovoljavaju svaki uslov.

```
OPERACIJA          OPCIJA          OBJEKT
[illegible]
```

[illegible] pretraga [illegible] maksimalno pet indeksa.

[illegible] pretraga cele tabele operacija na najvišem nivou [illegible] (kada koristi heuristički pristup) za pristup uvek koristi [illegible] [illegible] moguće, iako bi možda pretraga cele tabele dala [illegible]. Pretpostavimo da nad kolonom STATUS_DOKU[illegible] [illegible] DOKUMENT postoji dignut indeks DOK_STA[illegible] [illegible] dokumenta je kolona koja označava da li je dok[illegible] [illegible] sa svim stavkama je sporučena kolona [illegible] [illegible] je [illegible] odustao od preostale kol[illegible] [illegible] sa svim stavkama je spo[illegible] [illegible] Ako želimo da vidimo koj[illegible] [illegible]

Pretpo[illegible] [illegible] dokument[illegible] delim[illegible] sa sporij[illegible] vaju u B* tr[illegible] deksa [illegible] traženom opsegu). Ukup[illegible] indeks[illegible] **DOK_STATUS_IND + DOKUMENT = 9850 + 9850 = 19700** dok je za pretragu cele tabele potrebno **10 000** čitanja (koliko ima redova u tabeli DOKUMENT). Očigledno je da u ovom slučaju pretraga cele tabele brže daje rezultate. Prilikom pristupa preko indeksa dodatno vreme se troši na skakanje glave diska sa indeksa na s[illegible]čajno odabrane blokove tabele i obratno, dok je u drugom slučaju u pitanju gotovo sekvencijalno čitanje.

Iskusni korisnici *Oracle*-a v6 znaju da je ovo slučaj lošeg kreiranja indeksa. Sa stanovišta heurističkog pristupa optimizatora, indeks se treba kreirati samo nad kolonama koje vrše dobru selekciju [illegible]le tabele (najviše 25%). Statistički pristup predstavlja novinu koja omogućava kreiranje i korišćenje indeksa koji imaju lošu selektivnost, bez pogoršanja performansi kao u gornjem slučaju.

Ovaj pristup optimizatora koristi statistike iz rečnika podataka o dostupnim objektima baze da bi procenio utrošak resursa svakog mogućeg plana izvršavanja. Zatim u zavisnosti od cilja koji je postavljen, najbolji protok (*best throughput*) ili najbolje vreme odziva (*best response time*) [illegible] plan izvršavanja sa najmanjim utroškom resursa. Najbolje vreme odziva podrazumeva minimalno vreme za koje *Oracle* vraća prvi red ili grupu redova rezultata. Najbolji protok podrazumeva minimalnu upotrebu [illegible] [illegible] [illegible] neosti. Ova dva cilja, ako su slično [illegible] [illegible] se drugačije ne navede, *Oracle*-ov optimizator [illegible] [illegible] statističkog (*cost based*) pristupa. Statistike koje [illegible] ovaj pristup prikupljaju se *Oracle*-ovom naredbom ANALYZE. Drugim rečima, korisnik je obavezan da eksplicitnim izdavanjem ove naredbe omogući optimizatoru da koristi statistički pristup. Prikupljene statistike sadrže informacije o raspodeli podataka, karakteristikama fizičkog smeštaja tabela, kolona i indeksa. Najvažniji faktor koji se uzima u obzir prilikom izbora načina pristupa je selektivnost. **Selektivnost** je procenat redova u tabeli koje upit izdvaja. Upiti koji izdvajaju mali procenat redova iz tabele imaju dobru selektivnost, dok upiti koji izdvajaju veliki procenat redova imaju lošu selektivnost. Optimizator će da izabere pristup preko indeksa za upite koji imaju dobru selektivnost, dok će za upite sa lošom selektivnošću odabrati pretragu cele tabele.

Uzmimo slučaj gornjeg upita gde se traže svi zatvoreni dokumenti. Podaci koje optimizator [illegible] u rečniku podataka:

USER_TAB_COLUMNS [illegible] DISTINCT – broj različitih vrednosti u koloni

USER_TABLES [illegible] – broj redova u tabeli

[illegible] DOKUMENT sa brojem različitih vrednosti [illegible] [illegible]ENTA optimizator procenjuje [illegible] [illegible]. Pretpostavljajući uniformnu [illegible] [illegible] tabele, optimizator koristi ova [illegible] [illegible] [illegible] jedan faktor koji utiče na [illegible] [illegible] inicijalizacionom parametru DB_FI[illegible] [illegible] COUNT. Pretraga cele tabele koristi [illegible]

[illegible]anje v se blokova od jednom, tako da trošak takve pretrage zavisi od broja čitanja grupe blokova dok se ne pročitaju svi blokovi tabele. Što je ovaj parametar veći, optimizator će radije birati pretragu cele tabele.

Pretpostavimo [illegible] da vidimo sve proizvode čija je šifra manja od 3500.

[illegible]

Da bi odredio selektivnost ovog upita, optimizator koristi vrednost postavljenu za granicu (3500) kao i statističke vrednosti HIGH VALUE i LOW VALUE za kolonu ID PROIZVODA. Pretpostavljajući opet [illegible] raspodelu [illegible] između donje i gornje granice, optimizator procenjuje [illegible] obsega [illegible] vrednosti [illegible]. Dobijeni procenat [illegible] kao selektivnost upita [illegible] i pretragu cele tabele [illegible] indeksa PROIZVOD_PK.

Razmotrimo slučaj kada je [illegible] upit [illegible] sa varijablom koja [illegible] gornju granicu opsega.

[illegible]

U [illegible] optimizacije optimizator ne poznaje vrednost [illegible] koja [illegible] opseg [illegible] Zbog [illegible] optimizator [illegible] pretpostavlja [illegible] selektivnost [illegible] deklarisana [illegible] Optimizator će [illegible] indeks [illegible] uslov [illegible] operatorom.

Naredbe spajanja više tabela

Da bi odabrao plan izvršavanja naredbe spajanja tabela, optimizator mora da se opredeli po sledećim pitanjima:

Način pristupa. Kao i za jednostavne upite, potrebno je odrediti put i sredstva za izdvajanje podataka iz svake tabele u naredbi.

Operacija spajanja. Da bi spojio dva skupa redova, *Oracle* se mora opredeliti za način spajanja. Ako koristi **ugnježdene petlje** (*nested loops*), jedna tabela će biti vodeća (*driving table*, *outer table*), a druga vođena (*inner table*). Za jedan red iz vodeće tabele *Oracle* pronalazi sve redove iz vođene tabele koji zadovoljavaju uslov spajanja. Operacija vraća svaki spojeni par redova kao rezultirajuće redove. Korak petlje se ponavlja dok postoje redovi u vodećoj tabeli.

Kad se spajaju tri tabele preko ove operacije, postoje dve ugnježdene petlje. U prvoj (unutrašnjoj) potrebno je prvo spojiti dve da bi se dobio rezultirajući skup redova. Taj skup se dalje spaja u vanjskoj petlji kao da se radi o vodećoj tabeli sa trećom vođenom tabelom.

Druga operacija spajanja je **stapanje sortiranih redova** (*sort merge join*). Da bi izvršio ovu operaciju, *Oracle* sortira svaki skup redova koji se spajaju po kolonama po kojima se redovi spajaju. Nakon toga *Oracle* stapa (*merging*) dobijene redove koji imaju jednake vrednosti u kolonama po kojima se spajaju i formira rezultirajući skup redova. Ovu operaciju spajanja *Oracle* može da izvrši samo za slučaj ekvispajanja.

Treća operacija spajanja je spajanje po **klaster** ključu. U klasteru, redovi iz obe tabele sa istim klaster ključem koje se spajaju fizički su smešteni u istim blokovima, tako da *Oracle* pristupa samo tim blokovima.

Redosled pristupa. Kada se spaja više tabela, *Oracle* mora da se opredeli koje dve tabele će prve da spoji. Dobijeni skup redova koji je rezultat spajanja prve dve tabele spaja se sa sledećom ... [illegible] proces se ponavlja dok se ne spoje sve tabele.

Ako prilikom spajanja više tabela optimizator [illegible] da spajanje dve ili više tabela rezultira samo jednim redom [illegible] primarnog ili jedinstvenog ključa, optimizator smešta [illegible] redosledu pristupa. Na primer, u upitu:

[illegible]

izdvaja se samo jedan red iz tabele DOKUMENT [illegible] sa samo jednim redom iz tabele KUPAC [illegible] redosledu pristupa [illegible] ove tabele su prve u redosledu [illegible] menjaju [illegible]

Spajanje tabela sa heurističkim pristupom

Kada optimizira spajanje n tabela, optimizator formira n [illegible] spajanja, svaki sa različitom prvom tabelom. Redosled [illegible] cijalno nepotpuni i imaju samo prvu tabelu u redosledu. [illegible] bira jednu od preostalih tabela čiji je nivo načina pristupa [illegible] ponavlja ovaj proces dok ne poreda sve tabele u svakom [illegible]

Za svaku tabelu u redosledu spajanja bira operaciju spajanja u skladu sa nivoima. Ako je nivo pristupa nekoj tabeli [illegible] optimizator bira ugnježdene petlje kao način pristupa, [illegible] stapanje sortiranih redova (ako je to moguće). Zatim optimizator [illegible] moguće načine pristupa da bi eliminisao najlošije. Prvo eliminiše [illegible] pristupe koji imaju veći broj pretraga cele tabele, [illegible] od preostalih [illegible] manje pristupe sa većim brojem stapanja sortiranih redova [illegible] Ako ostane dva ili više planova, odabira onaj pristup [illegible] bolji pristup prvoj tabeli. Tek u slučaju da postoje ravnopravni [illegible] po gornjem algoritmu, *Oracle* bira pristup [illegible] kasnije navedena u FROM klauzuli upita.

Razmotrimo sledeći upit u kojem se želi dobiti [illegible] sporučene za određeni proizvod:

[illegible]

Analizirajući ovaj upit, optimizator pronalazi [illegible] pa sa ugnježdenom petljom.

[illegible]

Slika 2. ER model dokumenta otpreme robe

Slika 3: Plan izvršavanja jednostavne komande

1 Select naredba	Prvo se pretražuje indeks u koraku 3. Rezultat pretrage indeksa je skup ROWID-a koji se prosleđuju kao rezultat operacije. Svaki ROWID dobijen u koraku 3 se koristi za direktan fizički pristup tabeli u koraku 2.
2 Pristup tabeli (po ROWID-u) STAVKA_Dokument	
3 Indeks (opseg) sd_proizvod_fk	

[illegible]

[illegible] drugom pristupu koristi jedna pretraga cele tabele (za [illegible] nema nijedne) optimizator bira prvi pristup za [illegible]. U ovom slučaju heuristički optimizator je napravio [illegible].

[illegible]etpostavimo da se želi dobiti ceo izveštaj o prodaji [illegible] proizvoda upitom

[illegible]

Optimizator pronalazi dva ravnopravna pristupa. Uvek postoji [illegible] pretraga cele tabele, operacija spajanja [illegible] preko indeksa [illegible] petlje) a pristup prvoj tabeli je [illegible]. To znači [illegible] pristup na osnovu redosleda tabela u klauzuli [illegible]. Pretpostavimo da u tabeli PROIZVOD postoji 5000 slogova [illegible] STAVKA DOKUMENTA 40 000 slogova. U slučaju [illegible] naredbe broj čitanja iznosi

STAVKA_DOKUMENTA-> PROIZVOD_PK(INDEKS)->PROIZVOD = 40 000 + 40 000 + 40 000 = 120 000 čitanja

Ako zamenimo redosled tabela u FROM klauzuli upita, situacija se menja

PROIZVOD->SD_PROIZVOD_FK(INDEKS) >STAVKA_DOKUMENTA = 5000 + 40 000 +40 000 = 85 000 čitanja

Primetimo najvažnije: prvi slučaj bi brže vratio prvi red rezultata. U oba slučaja potrebno je pročitati po jedan slog iz svake tabele. Pristup jednom slogu preko jedinstvenog indeksa je brži od pristupa preko nejedinstvenog indeksa. U slučaju da se traži najbolje [illegible] odziva [illegible] ovaj put.

Ostaje otvoreno pitanje vremena potrebnog da se [illegible]

naredba [illegible] pristup preko je[illegible] 25,52 s. Jed[illegible] dinstvenog [illegible] kušaj čitanja [illegible] potrebno je [illegible]

Međutim [illegible] drastično [illegible] IZVOD će se [illegible] ostati [illegible] je. S druge [illegible] dokumenata svakog [illegible] me 250 000 [illegible]. Što je razlika [illegible] verovatnije [illegible] manje čita [illegible] veća [illegible] velika u [illegible] poslednju [illegible] slogo[illegible]

[illegible]

U ovom p[illegible] osnovu [illegible] način [illegible] planove [illegible]

Ako [illegible] posle [illegible] ceu je troškove [illegible] tabele [illegible] varijant [illegible] ovu prikou [illegible] učitanih redova [illegible] čitanja [illegible] postoje faktor [illegible] veličine [illegible] memoriji [illegible] SORT AREA [illegible] utrošak resu[illegible] redova.

U [illegible] sa statističkim [illegible] broj čitanja [illegible] dostupni prosto[illegible] blokov[illegible] izvršavanja. Anal[illegible] pajanja [illegible] upit iznosi

PROIZVOD+STAVKA_DOKUMENTA=5000+40 000 = 45 000 čitanja

Iako u ovom slučaju postoje dodatne operacija sortiranja [illegible] Oracle7 optimizator kada koristi statistički pristup može [illegible] upravo tu varijantu. Vreme izvršavanja operacijom sort merge [illegible] na testnoj bazi je iznosilo 12,48s. Očigledno je vrednost parametra SORT AREA SIZE (*default* vrednost[1]) bila presudna.

Da bi koristio statistički pristup moraju postojati statistički p[illegible] za bar jednu tabelu kojoj se pristupa u naredbi. Ako postoje [illegible] za jednu tabelu, optimizator se opredeljuje za statistički pristup domeštajući podatke koje mu nedostaju sa procenjenim vrednostima na osnovu [illegible] inače koristi [illegible] pristup. Ovo [illegible] način rada optimizatora. Da bi op[illegible] u skladu sa svojim mogućnostima potrebno je [illegible] o svim tabelama u bazi pod[illegible]. Ako se [illegible] većina SQL naredbi će [illegible] dobre [illegible] ANALYZE ima dve opcije: COMPUTE STATISTICS [illegible] ESTIMATE STATISTICS [illegible] se tačno izračunavanje [illegible]

[illegible] kontrolisati način rada optimizatora [illegible] se uticati postavljanjem [illegible] MODE (na nivou cele baze [illegible]

Oracle 7 optimizator

... (na nivou aktivn... ...) upo... ...rdbe kako bi se eksploatio namet...

...ube u kojoj se želi dobiti p... kaz...

...stupa je da je se ... DOKUMENTA (pod pret... ...da ga ne kor st... Sa druge strane programe... da je u ovom sl... takav plan b... ovom slučaju... stup *Hint* ...

U slučaju statist... stapanjem sortiranih recor...

Oracle Developer Conference

Krajem prošle godine, tačnije od 10 do 12 decembra godine u kongresnom centru CNIT u Parizu održana je Oracle Developer Conference posvećena razvoju informatičkih tehnologija. Paralelno sa konferencijom održana je i izložba ORACLE EXPO na kojoj su bila izložena najnovija softverska dostignuća.

Konferencija o razvojnom okruženju Oracle ukazala je na savremene trendove u oblasti informatičkih tehnologija. U centru zbivanja bila je svakako dalja promocija načina implementacije NCA (*Network Computing Architecture*) nove arhitekture za realizaciju informacionih sistema baziranje na višeslojnoj Klijent/Server arhitekturi sa univerzalnim klijentom tipa NC a (*Network Computer*) univerzalnim mrežnim serverom aplikacija i univerzalnim *connectivity* jem (pristup različitim sistemima za upravljanje bazama podataka). Oko ove ideje su se okupili *ORACLE Sun IBM Netscape* što je svakako potvrda značaja NC arhitektura.

U tom smislu prezentovana je sada već troslojna Client/Server arhitektura sa tendencijom primene univerzalnog klijenta univerzalnog servera i univerzalnog pristupa. Programi koje koristi klijent bi bili postavljeni u *Client Cartridge* aplikacije bi bile na aplikacionom serveru u obliku *Application Server Cartridge* podaci sa Servera baze podataka bili bi upakovani u *Data Cartridge* a razmena kertridža obavljala bi se putem *Universal Connectivity*.

Ovakav koncept se u potpunosti oslanja na tehnologiju Interneta i primenu njegovih razvojnih alata pre svih objektno orijentisanog programskog jezika *Java*. Orijentaciju ka NCA sa posebnim akcentom na NC u u svojim izlaganjima su naglasili svi ključni predavači iz *Oracle* a i *Sun* a uključujući i predsednika *Oracle* a *Lawrence J. Ellison* a objašnjavajući da NC treba da ima primenu kao i svaki drugi kućni aparat (recimo kao telefon) koji se samo priključi u mrežu i može da se koristi. Treba da bude jednostavan jeftin (ne više od 500 $) da koristi moderno grafičko i multimedijalno okruženje i da sa aplikacionog servera povuče sve aplikacije koje mu stoje na raspolaganju.

Ovakva koncepcija zahteva i izvesno rasterećenje klijentskog dela aplikacije na teret serverskog dela što je i posebno naglašeno u nekim predavanjima (kako se pakovane procedure elegantno i jednostavno primenom mehanizma *drag/drop* prebacuju sa klijenta na serversku aplikaciju primenom *Oracle* ovih razvojnih alata). Ovakav pristup treba da doprinese omasovljavanju primene NC a i on se znatno razlikuje od koncepta *Client/Server* koji je promovisan pre nekoliko godina.

Međutim u oblasti primene koncepta *Client/Server* i distribuiranih sistema dileme nema. I dalje je to dominatna koncepcija i biće primenjivana i u buduće. Dokaz za ovu tvrdnju ogleda se u novoj verziji *Oracle Designer/2000* V2.0 koji je znatno pojačan u odnosu na prethodnu (nama poznatu verziju) sadrži *wizard*-e koji na osnovu transparentnog rečnika podataka (*repository*) generišu klijent aplikacije u jeziku *Java* (i *Java Script*) koje su primenljive na Internetu (odnosno *World Wide Web*-u) i nisu samo tipa *Browse* već i transaktivne. Znači u koliko je aplikacija dosledno formalno i korektno projektovana uz primenu pomenutog CASE alata moguće su njene implementacije na različitim platformama i u različitim programskim okruženjima kao što su PL/SQL *Java Visual Basic* C++ itd. Ovo nam daje odgovor na dilemu u kojem programskom okruženju razvijati nove aplikacije. (S obzirom na telekomunikacionu strukturu u našoj zemlji mišljenja smo da ovaj koncept na nivou Interneta neće dati dobre rezultate ali na nivou intraneta ima sve preduslove za uspeh.)

Poseban osvrt na konferenciji dat je objektno orijentisanom programiranju i njegovoj primeni u razvojnom okruženju *Oracle* što doprinosi tehnologiji brzog razvijanja aplikacija RAD (*Rapid Application Development*). U tom kontekstu je i najavljen novi objektno orijentisan sistem za upravljanje bazom podataka verzija 8 koja bi trebalo da se pojavi tokom naredne godine.

Koncept *data warehouse* i podrška sistemima za odlučivanje DSS u razvojnom okruženju *Oracle* obuhvaćeni su novim verzijama alata za *online* analitičku obradu (OLAP *OnLine Analytical Processing*). Na konferenciji su bili promovisani sledeći alati koji podržavaju troslojnu *front end* arhitekturu *Oracle Sales Analyzer Oracle Express Objects Oracle Financial Analyzer Oracle Express Analyzer Oracle Financial Controller Oracle Express Web Agent* koji rade sa *Oracle Express* Serverom i *Oracle Discoverer/2000* alat koji radi sa relacionom bazom podataka. Odlika svih ovih alata je da daju brze izveštaje dinamičke analize u grafičkom okruženju na bazi *Data Warehouse* baze podataka.

Posebne sesije u okviru konferencije bile su posvećene migraciji aplikativnog softvera razvijenog korišćenjem nekih drugih softverskih alata (MS Access AS/400 RPG COBOL) na okruženje *Oracle* pri čemu su definisani uslovi pod kojima je to najekonomičnije izvesti uz primenu reverzibilnog inženjeringa u te svrhe i slično. ■

Zoran Živković, Zoran Đurđević

[illegible] (STAVKA DOKUMENTA) – 50 [illegible] [illegible] čitanja i grupisanja. Kod heu[illegible] [illegible] (DOK. STATUS IND) broj čitanja znu[illegible] [illegible] 150 (DOKUMENT) – [illegible] 700 (STAVKA DOKUMENTA [illegible]) [illegible] čitanja i grupisanja

Za šta se opredeliti?

Generalno govoreći, ako se postojeća baza podataka prebacuje [illegible] verzije 6 na verziju 7, moguće je zadržati heuristički (*rule based*) p[illegible]. Aplikacije koje su radile na staroj verziji su verovatno već po[illegible]šene na optimalne performanse sa starim optimizatorom.

Bezazlenim poigravanjem komandom za prikupljanje statistika [illegible] LYZE mogu se ozbiljno narušiti performanse sistema u [illegible]elosti. [illegible]tavimo da je statistika prikupljena jednom za neke tabele na [illegible] eksploatacije sistema. Nakon određenog perioda te statisti[illegible] [illegible] roku daju potpuno pogrešne informacije o objektima. Samo [illegible] postojanje redovno navodi optimizator na zaključak da ima [illegible] je koje može iskoristiti za statistički pristup, pa performanse [illegible] postaju više nego nepodnošljive.

[illegible] se već opredelite da koristite statistički pristup, ostaje još da [illegible] te za cilj optimizatora – najbolji prolaz ili najbolje vreme [illegible] interaktivne aplikacije preporuka je da se traži najbolje vre[illegible] [illegible] će krajnji korisnik verovatno da analizira dobijene re[illegible] [illegible] će čekati da vidi prvi red rezultata. Sa druge strane, *batch* [illegible]acije, kao što su masovni izveštaji, treba što pre da završe ceo [illegible]no za krajnjeg korisnika, odnosno treba tražiti najbolji prolaz.

Novi *Oracle7* optimizator je moćniji od starog – heuristički baz[illegible] [illegible] lako je moguće nastaviti rad u novoj verziji sa heurističkim pr[illegible] [illegible] preporučuje se da se sve nove aplikacije pišu sa korišćenjem [illegible] mogućnosti. Moguće je da naredne verzije *Oracle*-a potpuno [illegible] heuristički pristup kao zastareo metod optimizacije. Možda [illegible] nam, umesto toga, *Oracle* servirati statistički baziran optimizator [illegible] će sam da vodi računa o prikupljanju statistika.

Zaključak

Novi *Oracle7* optimizator u globalu daje bolje rezultate od starog. Statistički baziran optimizator gotovo uvek bira plan izvršavanja koji je isti kao kod stare verzije ili bolji. Ta prednost se uglavnom ogleda u velikim upitima koji spajaju više tabela. Njegova glavna prednost je u tome što programeri ne moraju ručno da „tjuniraju" SQL naredbe. Produktivnost programera je povećana jer se ne troši vreme na eksperimentisanje u cilju iznalaženja optimalnog plana. Na kraju, oni koji žele da utiču na rad optimizatora imaju na raspolaganju *hint*-ove i komande ALTER SESSION. Možda je najlošija strana statističkog optimizatora potreba za stalnim osvežavanjem statistika. Postoji potreba [illegible] se napravi alat koji bi olakšao ovaj posao. U vremenu kada baza [illegible] u opticaju, program bi izdavao *Oracle*-u komande za prikupljanje [illegible]stike. Sa druge strane, novi proces optimizacije traje duže od sta[illegible] [illegible] kako je on sastavni deo izvršavanja naredbe, moguće je prime[illegible] [illegible]vo usporavanje. Ipak, treba reći da se efekti optimizatora najviše [illegible] u poboljšanju performansi naredbi koje spajaju više tabela [illegible] je najduži proces optimizacije).

[illegible] slučajevima novi optimizator promaši optimalan plan iz[illegible] [illegible]. To se uglavnom dešava onda kada je pogrešno pretpostavio [illegible] raspodelu podataka (kao što je prikazano u poslednjem pri[illegible] [illegible]usa dokumenta). Ovakve slučajeve za sada mora da rešava [illegible] eksplicitnim nametanjem optimalnog plana. Moguće je za[illegible] [illegible] koji bi po potrebi analizirao i distribuciju podataka u [illegible] naredbi. Izlaz iz takvog pred optimizatora bi[illegible] [illegible] uz [illegible] *hint*-om koji nameće optimalan p[illegible] ■

Srbija u informacionom ogledalu

Ministarstvo pravde Republike Srbije organizovalo je stručno-naučni skup o informacionom sistemu državnih organa i organa samouprave, na kojem je tim stručnjaka i predstavnika državnih institucija, pored funkcionalne strategije globalnog razvoja i modernizacije rada državnih organa u 1997. godini i dalje, izložio i niz parcijalnih info tema od vitalnog značaja za budućnost Srbije

Vesna Ćosić

Savet za informacioni sistem državnih organa Ministarstva pravde Republike Srbije organizovao je 17. i 18. decembra u kongresnoj dvorani Jugopetrola i u Kristalnoj dvorani hotela „Hajat" stručno naučni skup na temu „Informacioni sistem državnih organa i organa lokalne samouprave". Predsednik organizacionog i programskog odbora (koji je imao eminentan sastav) bio je dr Milan Babić, ministar u Vladi Republike Srbije. Program skupa namenjenog rukovodiocima u državnim organima, okruzima, opštinama i javnim službama, informatičarima, učesnicima u izgradnji IS državnih organa, kao i istraživačkim i naučnim radnicima, odvijao se u okviru rada tri sekcije. U prvoj sekciji elaborirani su strategija i ciljevi i zajedničke osnove razvoja informacionih sistema državnih organa, u drugoj sekciji tema su bili informacioni podsistemi IS Republike Srbije (pravosudni organi, rad i socijalna politika, nauka i kultura, finansije, uprava prihoda, statistika, planiranje prostora i GIS), a u trećoj sekciji akcenat je stavljen na informacione sisteme okruga, organa lokalne samouprave.

Treba napomenuti da je još u martu 1996. godine Narodna Skupština usvojila Zakon o informacionom sistemu Republike Srbije. Subjekti na koje se odnosi Zakon su državni organi i organizacije, te organi autonomnih pokrajina, opština, gradova, preduzeća, ustanove i druge organizacije kad su im povereni poslovi državne uprave, odnosno upravna ovlašćenja. Razvoj informacionog sistema, u skladu sa ovim zakonom, odvijaće se na osnovu programa Vlade Republike Srbije. Ciljevi koji se žele postići donošenjem zakona, kako kaže dr Milan Babić, ministar u Vladi Republike Srbije, jesu da informacioni sistem u skladu sa ovim zakonom obezbedi novi kvalitet rada državnih i drugih republičkih organa i organizacija, organa lokalne samouprave, teritorijalne autonomije i javnih službi, a naročito efikasan rad na pripremi, donošenju i sprovođenju zakona i drugih propisa, opštih akata, pojednostavljivanje i racionalizaciji upravnih, sudskih i drugih postupaka, efikasnu kontrolu i nadzor nad zakonitošću rada u pojedinim oblastima, povećanje produktivnosti, kao i unapređivanje organizacije i metode rada ovih organa i organizacija. Očekuje se da sve to dovede do unapređivanja odnosa između građana i uprave [illegible] u čijem će se ostvarivanju koristiti podaci iz savremenog informacionog sistema.

Građanin i uprava

Akademik [illegible], govoreći u svom referatu o opt[illegible] [illegible] uprava, između ostalog rekao da s[illegible] [illegible] obaveza građana postavljeni tako [illegible] teza zbog građana (obilaženje raznih [illegible] dugački rokovi realizacije [illegible] da [illegible] odgovarajućih službi (u čije ruke do[illegible] [illegible] formalizacije) treba da budu jednokratn[illegible]

ERwin

ERwin (Entitet Relationships) predstavlja CASE-alat koji omogucava da korišćenjem Windows okruženja na vrlo lak način kreirate model podataka, vršite izmene nad modelom, generišete aplikaciju u nekom od relacionih alata i da, na kraju, kreirate svu potrebnu dokumentaciju o realizovanom softveru

[illegible] Alempije Veljović
[illegible] Avram
Aleksandar Stopar

[illegible] Computer Aided Software Engineering (CASE) predstavlja softverski alat za mode[illegible] poslovanja organizacija, njegovih ak[illegible] razvoj informacionih sistema. CA[illegible] uključuje korišćenje računara kao [illegible] sredstva za izradu modela koji [illegible] pogodnu okolinu za obavljanje [illegible] model koji olakšava plani[illegible] preduzeća i razvoj informaci[illegible] od planiranja do implemen[illegible]

[illegible] za programe e sistem [illegible] menjere poslovne [illegible] poslovnim organizacijama [illegible] koje veličine strukture [illegible] modela poda[illegible] i dokumentovanje [illegible] koriste se odgovarajuć[illegible] mnogo lakše opisati [illegible] proce[illegible] mnogo bolja nego [illegible] preciznij[illegible]

[illegible] analiza sve [illegible] odlaz[illegible] [illegible] sistema. Zbog [illegible] CASE [illegible] ljudi [illegible] jedno[illegible] [illegible] CASE alat[illegible] [illegible]

- [illegible] snika i p[illegible]
- [illegible] koje [illegible] traže korisn[illegible]
- bitna [illegible] [illegible]ja
- bolje [illegible]

Uz [illegible]

i mogu poslužiti u našim uslovima kao elementi za donošenje odluke o nabavci ovih alata

ERwin CASE alat za modeliranje podataka

Iz familije alata firme Logic Works opisaćemo ERwin modelar podataka. ERwin (Entitet Relationships) predstavlja CASE alat koji omogućava da korišćenjem Windows okruženja na vrlo lak način kreirate model podataka, vršite izmene nad modelom, generišete aplikaciju u nekom od relacionih alata i da na kraju kreirate svu potrebnu dokumentaciju o realizovanom softveru. Za normalan rad neophodna je minimalna platforma koja se zasniva na procesoru 386 sa 4 MB RAM a. Isporučuje se na tri diskete od 1.44. Instalacija se obavlja na klasičan Windows način i posle nje vaš disk je manji za 5 MB. ERwin koristi standard IDEF1X za kreiranje dijagrama koji je razvijen u američkom ratnom vazduhoplovstvu. Osnovna prednost ovog standarda je mogućnost rada sa vrlo kompleksnim dijagramima kojim mogu da predstave najsloženije modele podataka

Korisnički [illegible]

[illegible] omogućava rad sa više dokumenata u jednom trenutku. Kao u svim ostalim Windows aplikacijama možete kopirati iz jednog modela u drugi, menjati veličinu prozora, prelaziti iz jednog modela u drugi bez zatvaranja prethodnog. Takođe u okviru jednog modela moguće je formirati više podskupova osnovnog dijagrama (Subject Area). Za svaki podskup mogu se definisati razni pogledi (na nivou entiteta, atributa ...). To u mnogome olakšava rad sa složenim modelima podataka

U ERwin u postoje dve vrste toolbox ova

Toolbar koji se nalazi na vrhu omogućava brz pristup najčešće korišćenim komandama. Jednim klikom moguće je promeniti nivoe prikaza, promeniti veličinu prikaza cistavog dijagrama (zumiranje), otvaranje, snimanje, štampanje dijagrama. Takođe postoje komande za direktni i inverzni inženjering

Drugi toolbox sadrži komande za manipulaciju entitetima i atributima, kao i definisanje veza između entiteta, kreiranje entiteta i veza između njih. U dijagramima je omogućena upotreba različitih fontova i boja. S novim Default Font/Color Editorom postoji mogućnost izbora fonta, boje i veličine teksta svih grafičkih objekata u dijagramu (entiteti, tekst blokovi ...)

Manipulacija entitetima odvija se na vrlo lak način: duplim klikom na željeni entitet čime se otvara editor za unos naziva entiteta, atributa i vrste entiteta. Pored editora entiteta postoje još editor za definiciju polja na ciljnoj platformi u kojem definišemo tip polja koji će biti fizički realizovan na ciljnoj platformi, editor atributa u kojem možemo da vršimo preimenovanja atributa, editor definicije entiteta u kojem možemo da opišemo entitet i da mu dodelimo ikonu tako da nam (ako to želimo) svaki entitet bude slikovito prikazan. Vrstu editora možete zabrati iz menija. Ukoliko ste već u jednom editoru entiteta, u sklopu sistemskog menija je pored standardnih opcija dodata opcija za izbor vrste editora, tako da na vrlo brz način možete preći iz jednog editora u drugi. Ovakva koncepcija rada sa entitetima omogućava lak i brz rad

[illegible] definisanje relacionih veza dovoljno [illegible] vrstu veze i entitete između kojih [illegible] se veza. Princip prilikom definisanja [illegible] veze je isti kao i kod entiteta (du[illegible] klikom na vezu itd ...). Editor relacione [illegible] omogućava da definišemo vrstu veze

njezino ime i kardinalnost veze. Može se definisati referencijalni integritet i trigeri koji su povezani sa pojedinim događajima.

ERwin generiše model za sve vrste trenutno aktuelnih ciljnih platformi. Potrebno je da uspostavite vezu sa ciljnom platformom, da u meniju SERVER odaberete opciju za generisanje šeme, nakon čega se vrši isporuka na ciljnu platformu.

Trigeri i procedure

Trigeri i procedure u *ERwin*-u omogućavaju automatizovanje stvaranja SQL koda na različitim platformama. Trigeri predstavljaju imenovane blokove SQL koda koji su prekompajlirani i pohranjeni da bi ubrzali postavljanje upita bazi, izvršili validaciju nad podacima ili brže izvršili neku vrlo često korišćenu operaciju. Najveća prednost je u tome da se jednom programirani blokovi SQL-a prenose na različite platforme bez modifikacija.

Šta su trigeri?

Trigeri su imenovani skupovi prekompajliranih SQL izraza, memorisanih na serveru, koji se izvršavaju kada se pojavi odgovarajući događaj. Oni govore DBMS-u kako da izvrši ubacivanje, ažuriranje ili brisanje u tabeli, a da se to izvrši onako kako je zamišljeno u datom informacionom sistemu.

Trigeri referencijalnog integriteta (u daljem tekstu RI trigeri) su posebna vrsta trigera koji se koriste da bi se održao integritet između dve tabele među kojima je uspostavljena relacija, odnosno oni govore DBMS-u šta da učini sa redom u onoj drugoj tabeli u kojoj je prenesen ključ jednak primarnom ključu u prvoj tabeli ako se u prvoj tabeli briše, ažurira ili dodaje novi red.

[illegible]anje RI trigera

ERwin kreira RI trigere automatski. Kada kreirate vaš model, *ERwin* automatski dodeljuje podrazumevani RI triger svakom entitetu u vezi. SQL kôd RI trigera generiše se na osnovu tri kriterijuma:

- vrstom pravila referencijalnog integriteta koje se primenjuje na vezu (RESTRICT, CASCADE, SET NULL, SET DEFAULT ILI NONE)
- vrstom veze (identifikujuća, neidentifikujuća ili podtip)
- vrsti uloge entiteta u vezi (dete ili roditelj).

Editor pravila referencijalnog integriteta omogućava vam da promenite pravilo referencijalnog integriteta dodeljeno određenoj vezi jednostavnim odabirom. Ipak, ono što daje snagu *ERwin*-u je mogućnost da vi sami definišete odgovarajuće šablone za kreiranje RI trigera, odnosno da sami napišete vaš SQL kôd koji će biti dodeljen vezi. Takođe je moguće ugraditi trigere koji izvršavaju posebne zadatke kao što su izračunavanje vrednosti nekih atributa na osnovu drugih atributa ili nekih drugih izračunavanja.

ERwin Trigger Toolbox Editor sadrži veliki broj makroa koji će vam pomoći da modifikujete ugrađeni SQL kôd u šablonima. Ti makroi stvaraju pseudo kôd koji se kasnije pri kreiranju fizičke šeme vašeg informacionog sistema na vašoj platformi pretvara u pravi SQL kod.

Šta su procedure?

Procedure u *ERwin*-u su skup prekompajliranih SQL izraza koji su slični trigerima, samo za razliku od njih ne izvršavaju se zavisno od događaja već po pozivu. Osim toga, procedure mogu da prihvate parametre, mogu da vrate parametre, vrednosti, poruke i da pozovu neku drugu proceduru. Naravno, procedure morate čitave da pišete jer ne postoji ugrađen šablon. One takođe mogu da se povezuju sa čitavim šemama, a ne samo sa entitetima.

Pisanje procedura u *ERwin*-u omogućava *SQL Server Table Property* [illegible] u kome možete da vidite sve procedure, opcije, atributa, pravila validacije povezane sa svakom tabelom u informacionom sistemu.

ERwin o[illegible] izveštaji

Kada razvijete informacioni sistem, često poželite da predstavite model u tekstualnom [illegible] [illegible] *ERwin* [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Moguće je napraviti izveštaj ovog ili samo nekog dela modela.

ERwin-ov izveštaj sastoji se od dva dela: definicije izveštaja i izlaznog izveštaja. Možete da napravite osnovni izgled izveštaja, da ga pohranite na disk tako da svaki put dobijete izveštaj budućih ... Izlazni izveštaj takođe može biti pohranjen na disk, izvezen u neku drugu aplikaciju ili odštampan kao ASCII datoteka.

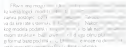
[illegible] reverzni inženjering

[illegible] generisanja fizičke baze podataka iz logičkog modela podataka naziva se direktni inženjering. Kada se generiše fizička šema, *ERwin* omogućava da [illegible] elemente integriteta, trigere i prekompajlirane procedure, i delove druge osobine koje određuju odgovarajući sistem za upravljanje bazom podataka.

Da bi se generisala baza, [illegible] potrebno je prvo odabrati odgovarajuću ciljnu platformu, [illegible] [illegible] [illegible] Kada se logički [illegible] [illegible] formu, *ERwin* kreira [illegible] [illegible] vezu sa sistemom [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] fizičke baze podataka.

ERwin [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] prevodi [illegible] [illegible] postojeće [illegible] baze podataka [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] kreirani bazi [illegible] [illegible] posao [illegible] [illegible] sistem [illegible] [illegible] [illegible] održavanje. Pod održavanjem [illegible] [illegible] zumeva [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] informacionog sistema. [illegible] [illegible] informacionog sistema [illegible] programer [illegible] zaboravi [illegible] [illegible] prave dokumentacije, što [illegible] otežava proces održavanja [illegible] [illegible] Taj problem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]



[illegible]

- direktnom vezom [illegible]
- otvaranjem [illegible] SQL [illegible] datoteke

[illegible]

Prikazani CASE alat [illegible]

Centar [illegible] tehnologije CIT
Savez[illegible] Jugoslavije
[illegible]

Sumrak programera

Slobodan Trifković

Prošle godine obeležena je pedeseta godišnjica otkako je američki general Gledston Barns svečanim pritiskom na dugme aktivirao prvi kompjuter i time označio početak nove ere u istoriji čovečanstva. Ako dvadeseti vek, čije poslednje godine upravo odbrojavamo, osim ratova, bude i po čemu posebno upamćen, to će sigurno biti po svojoj drugoj polovini kada su postavljeni temelji za ulazak u informatičko doba. U tih pedesetak godina kompjuter je prodro u sve pore ljudskih delatnosti, razvijajući se pri tome neverovatnom brzinom, kakvu do sada nije ni približno doživeo nijedan proizvod ljudskog uma. Poznata su mnogobrojna poređenja koja to slikovito predstavljaju, kao što je na primer ono koje razvoj kompjutera pored sa razvojem automobila. Po njemu, da je razvoj automobila išao brzinom razvoja kompjutera, automobil bi danas koštao koliko kutija cigareta, a trosio bi benzina kao upaljač za cigarete. Na našu žalost (ili sreću) to se nije desilo.

Ma kako ovakva poređenja bila možda preterana, ostaje činjenica da je razvoj kompjuterske tehnologije išao vrtoglavom brzinom i da je bilo teško pratiti ga, naročito stručnjacima koji su pod uticajem inercije želeli da jednom dostignuti stručni nivo fiksiraju u cilju naplate uloženog truda.

Razvoj računara uzrokovao je razvoj čitavog niza novih zanimanja, koja su bila potrebna za opsluživanje „elektronskog mozga", što je bio popularni epitet za računar. To su zanimanja kao: Sistem inženjer, Sistem programer, Sistem analitičar, Projektant, Programer, Operater na sistemu i druga sa sličnim i istim opisom poslova. Jedno od njih – Programer (aplikativni programer) je možda najpopularnije i najtraženije, pa se nekako najviše i veže uz pojam računara.

Iako smo govorili o velikoj brzini kojom je u poslednjih pet decenija išao razvoj kompjutera, ni kako ne znači da je razvoj išao linearno u čitavom periodu. Naprotiv, prva decenija postojanja obeležena je uglavnom razvojem u laboratorijama uz relativno malu praktičnu primenu računara. Masovnija primena počinje tek u drugoj deceniji, to uglavnom u tehnološki najrazvijenijim zemljama. Tek u trećoj deceniji primena računara se širi i u srednje razvijenim zemljama, kada računar zahvata masovne delatnosti.

Karakteristika te treće decenije u životu računara je postojanje moćnih kompanija koje proizvode računare. Vodeće su IBM, *Sperry Univac*, *Honeywell*, *NCR*, *Digital* i druge. Sve su uglavnom američke, a najjača među njima je IBM, koja u to vreme kontroliše oko 80% svetskog tržišta računara. Baviti se računarima postaje privilegija odabranih i posvećenih. Programer postaje zanimanje koje je veoma traženo, to su najbolje godine novog zanata. Raditi u kompjuterskom centru postaje privilegija i san onih koji su ambiciozni. Posao je dobro plaćen, i u odnosu na druge poslove, ima tu prednost što je reč o nečemu sasvim novom. Sama činjenica da rade sa najsavremenijom tehnologijom donosi kadrovima u računskom centru osećaj pripadnosti elitnom esnafu. Uvodi se sistem permanentnog usavršavanja koje se odvija pod kontrolom eksperata moćne kompanije proizvođača računara. Kadrovi godišnje provedu po mesec dva na seminarima koji su organizovani u elitnim turističkim centrima. Sve je tu najsavremenije, od hotela gde se seminari održavaju do metoda i zagarantovanih tehničkih sredstava kojima se to ostvaruje. Visoka cena koja se daje za obuku kadrova ne dovodi se u pitanje, ona se podrazumeva.

Kompjuterske kompanije angažuju psihologe koji prave analize tipova inteligencije i propisuju koji tip je poželjan za koju vrstu posla. Oni čak prave i testove za klasifikaciju i ocenu budućih kompjuterskih stručnjaka. Svaka od kompanija ima svoj sistem testiranja pri izboru kadrova, a te testove moraju da koriste i kupci njihovih računara kada formiraju svoju kadrovsku bazu kojoj će u ruke predati novo božanstvo zvano računar, za koji su odvojili stotine hiljada dolara. Značaj koji se izboru kadrova pridaje sasvim je prirodno, a posledica ima osećaj više vrednosti kod onih koji su prošli rigorozne testove. Pri tome se zanemaruje činjenica da testovi favorizuju samo specifičan tip inteligencije, koji se ni u kom slučaju ne može tretirati kao jedini. Naravno, to nije jedini tip koji postoji, a i najvažniji je samo ako govorimo o radu sa računarom. Zato je ilustrativan primer jednog našeg uglednog književnika koji je na testu firme Xerox za predispoziciju za rad sa računarom dobio 0 bodova, a teško da bi se našao neko ko bi dotičnog proglasio neinteligentnim.

Stara je pravilo da je vredno ono čega nema. To nije moglo da zaobiđe ni zanat programiranja. Četvrta decenija računarskog veka donosi nešto novo što će ovako brzom razvoju računara dati eksponencijalno ubrzanje. Moćna industrija č

Tabela 1

- Visual Basic, Delphi
- dBase, Clipper, Fox
- Cobol, Fortran, Pl1
- C
- Assembler
- Mašinski jezik

Biti bolji

Zoran Đurđević

M [illegible]

[illegible]

1. Uvek ispred konkurencije

1.1. Brz odgovor na zahteve tržišta

Uvođenje novog proizvoda u proizvodnju [illegible] funkcija marketinga [illegible] u savremenim sistemima postoji [illegible] govori da li treba [illegible] proizvod [illegible] kratka protočna vremena [illegible] jedna firma [illegible]

1.2. [illegible] kvalitet proizvoda [illegible]

[illegible]

1.3. [illegible] kvalitet usluga

[illegible] proizvoda je danas usvojen kao [illegible] značaja za opstanak [illegible] kvalitet usluga u kontaktu [illegible] nedovoljno usvojen [illegible] Zapitajte se [illegible] potrebno da date [illegible]

1.4. Kratka protočna vremena

Ve[illegible] vremena [illegible] pojam [illegible] na sve procese [illegible] vreme [illegible]

1.5. Brza reakcija na ponudu

[illegible] potrošač [illegible]

1.5. Poznavanje troškova proizvodnje

[illegible]

1.6. Razumno snižavanje troškova

Ukoliko ustanovite da su indirektni ostali [illegible] ne preterujte u njihovoj redukciji [illegible] dovode do otpuštanja radnika [illegible] službama firme. Ovo ne [illegible] redukciju troškova ne treba raditi naglo [illegible] treba raditi polako [illegible] organizacije firme na prvom mestu [illegible] redundantni [illegible] Troškovi se, međutim, [illegible] ukoliko to može dovesti do [illegible] bilo proizvoda bilo pojedinih [illegible] odnosno usluga [illegible]

Modularno razlaganje

Objektno orijentisano programiranje (OOP) za mnoge programere predstavlja bauk, jer ne postoji dovoljno literature koja bi pokrila same njegove osnove, budući da se skoro svaka knjiga (čast izuzecima) bavi isključivo implementacijom OOP-a kroz neki od objektno-orijentisanih jezika, i to uglavnom šturo. Kroz ovaj članak pokušaćemo da objasnimo šta je to

Atila Rafai

OOP je nastalo kao posledica softverske krize nastale kao rezultat povećanih zahteva za kompleksnim softverom koji [illegible] nije moguće da napiše jedan čovek. Do tada [illegible] postojala je praksa da projektanti [illegible] programeri objašnjavaju budućim korisnicima [illegible] mogućnosti kompjutera, a ovi su se [illegible] da daju svoje predloge, jer [illegible] su bili svesni mogućnosti [illegible]. Međutim, vremenom su se korisnici [illegible] sve to što im se nudilo, pa [illegible] da traže sve više i više [illegible] koji su pratili softver [illegible] se sve povećavali. [illegible] došlo do neugodne situacije [illegible] modularnog [illegible]

[illegible] u objektno orijentisanom [illegible] u kojem svi moduli [illegible] tovane interakcije [illegible]. Kažem mogu nat [illegible] od programera [illegible] u slučaju OOP [illegible] može bez mnogo [illegible] budu takođe [illegible]

[illegible] OOP [illegible] da pro[illegible] zvanični [illegible] projekat [illegible]

cene unutrašnjosti svakog modula pojedinačno. Ako neka od *metoda* (sinonim za funkciju unutar objekta) treba promeniti, ne postoje toliki problem kao što je do sada bilo: menja se sam algoritam metode, dodaju se eventualno nove promenljive, a da se to uopšte ne mora odraziti na funkcionisanje ostalog nepromenjenog dela koda.

Kod OOP-a se realizaciji softvera prilazi sa nešto drugačije strane nego što je većina programera navikla, dok oni koji koriste modularni pristup neće morati puno da menjaju u svom pristupu. Suština je u tome da se svaki proces koji treba provući kroz program razloži na posebne delove, kao i kod modularnog programiranja. Razlika je u tome što sada programeri ne moraju da koriste neke svoje ca[illegible] da bi uradili posao kako valja, već mogu koristiti principe već ugrađene u objektno-orijentisane jezike za programiranje.

Objektni pristup ima karakteristiku da tretira podatke i algoritme ravnopravno, jer se pokazalo da su strukture podataka [illegible] stabilnije u vremenu od algoritama (ređe se menjaju strukture podataka). Klasa koja se može definisati kao tip podataka ko[illegible] programer sadrži podatke [illegible] funkcije koje se u okviru objektnog programiranja nazivaju metode. Klasa je po njenom definisanju ko[illegible] kao tip podatka za deklarisanje neke promenljive. Tako [illegible] može [illegible] objekat (pojavljivanje [illegible]) kao i [illegible] koja druga [illegible] promenljiva.

mo stanje objekta. Sama šema pisanja programa (tačnije prethodno projektovanje) trebalo bi otprilike da ima sledeće korake:

1) identifikovanje osnovnih struktura podataka,

2) pisanje osnovnih metoda za rad nad tim strukturama i

3) kombinovanje svega toga u jednu celinu, tj. program koji radi ono što se od njega i očekuje.

Ova šema neodoljivo podseća na modularno programiranje, što samo dokazuje da je OOP evolutivni prelaz sa te metode, a nipošto rad po principu „sve što ste do sada naučili ništa ne valja, pa ćete sada početi učenje programiranja od početka". Ako se radi na ovaj način, program će biti lako izmenljiv, što je vrlo bitna karakteristika dobrog programa. Takođe treba napomenuti (bolje reći posebno istaći) da ako se projektovanje programa dobro odradi, samo kodiranje kao i kasnije izmene dolaze kao mnogo lakši rad od onog u pristupu programiranju tipa „da počnem pisanje programa, pa da vidim kako će se razvijati situacija".

Osnovni koncepti OOP-a su:

1) apstraktni tipovi podataka
2) enkapsulacija
3) nasleđivanje i
4) polimorfizam

[illegible] je preslikavanje višedi[illegible] prostora u jednodimenzional[illegible] preslikavanje. Iako god to [illegible] omogućava da se [illegible] relevantni od skupa relevantnih [illegible] u prvim fazama projek[illegible] softverskog proizvoda (apstrakcija [illegible] su pojedini detalji čime se [illegible] originalni problem). Drugim re[illegible] treba da vozimo kola ne mora[illegible] znamo sve o načinu funkcionisanja [illegible] unutrašnje sagorevanje, tran[illegible]



OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
JOVANA ĐAJE 10
tel. 011/400-477
fax. 011/410-240

EPSON | EIZO | Roland D G TAL GROUP

486-133
VLB/PCI

RAM 8Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3 5"
HD 1 3Gb
VLB/PCI CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VLB PCI 16 7 mb
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIS

1250

Pentium-100
Intel MB

RAM 8Mb EDO 256Kb CACHE
FLOPPY 3 5"
HD 1 3Gb
INT EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIS

1420

Pentium-133
Intel MB

RAM 8Mb EDO 256Kb CACHE
FLOPPY 3 5"
HD 1 3Gb
INT EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIS

1560

Pentium-166
Intel MB

RAM 8Mb EDO 256Kb CACHE
FLOPPY 3 5"
HD 3Gb
INT EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIS

2090

Pro686-200
Intel MB

RAM 8Mb EDO 256Kb CACHE
FLOPPY 3 5"
HD 1 3Gb
INT EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 Trio 64V+
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER
TASTATURA 101 MIS

3330

Osnovne ploče

486DX5 133 VLB/PCI	200
Pentium 100 PCI	510
Pentium 133 PCI	660
Pentium 166 PCI	980
Pro 686 200 PCI	2290

Diskovi

FD 3 5"/5 25"	50/70
EIDE 1 3/1 6 Gb	360/400
EIDE 2Gb / SCSI 540Mb	500/300
SCSI 1 1/2 14/4 Gb	490/880/1760
CD ROM 8x/SB	220/80
CD ROM 6x SCSI	360

Kontroleri

IDE ISA 16bit	20
EIDE VLB 32bit	20
Tekram VLB Cache 512Kb	150
SCSI Adaptec 1542	350
SCSI PCI Adaptec 2940	400
SCSI PCI Adaptec 2940uw	480

Video karte

ISA/VLB 1Mb	50
PCI S3 Trio64 1Mb/2Mb	70/100
PCI S3 Trio64V+ 1Mb/2Mb	80/110
PCI DIAMOND Stelth 64 1Mb	170
PCI DIAMOND Viper SE 2Mb	820
VIDEO BLASTER MP400	495

Monitori, kućišta

Mono 14"	200
Color Tatung 14"	440
Color Daewoo 14"	490
Color PHILIPS 105B 15"	840
Color PHILIPS 17A 17"	1790
Mini Tower	70
Large / Server Tower	140/250

Ostale komponente

Memorija 8/8edo/16Mb	70/80/160
Tastatura 101 / Mis	30/30
Fax Modem 14 4/28 8 Int	90/250
Fax-Modem 14 4/28 8 Ext	250/350
Mrezna karta 16/32 bit	50/60
RS-232 8 / HUB-8 Smart	250/320
CD-R Recorder SONY	1950

EPSON

Printeri 24-iglični

LQ 100	290
LQ 300	395
LQ 570+	725
LQ 2070	990
LQ 2170	1290

Printeri Stylus InkJet

800+	350
820	290
1000	990
1500	1660
Color 200	390
Color 500	630
Color Pro	770
Color Pro XL	2450

Skeneri A4

GT 8500	1550
GT 9000	1950

EPSON

Printeri 9-iglični

LX 300/1050	290/690
FX 1170	830
FX 2170	1170
DFX 5000	3200
DFX 8000	5200

EIZO

Monitori

F35 15"	1150
F56S/T56S	2250/2550
F 784i 21"	4350
F 784i 21"	6450
6500M 21"+Card	1950



Printeri / Skeneri

LaserJet 5L	890
LaserJet 6P	1680
LaserJet 6MP	2090
LaserJet 4V A3	4170
Scan 4P/4C	990/1980



Roland

Ploteri

DXY-1250 A3	2780
DPX-2500 A2	10710
GSX 3000 A1	10980
GSX 4000 A0	12390

Plotter-Cutter

PNC-900	3490
PNC-950	5490
PNC-5000 Color	6750






HEWLETT PACKARD



Šta je LINUX?

LINUX je, bez sumnje, jedna od najraširenijih verzija UNIX-a, koja se često srece na PC platformi. Upoznacemo se sa njegovim osnovnim karakteristikama i najpoznatijim distribucijama

Ljubiša Radivojević, Boško Radivojević

Operativni sistem *Unix* jedan je od najpopularnijih operativnih sistema širom sveta zbog velike podrške njegove osnove distribucije. Originalno je razvijan sredinom 1970. godine u *Bell* laboratorijama kao multitasking sistem za mini i *mainframe* računare, ali je ubrzo prerastao sam sebe tako da je postao jedan od najviše korišćenih operativnih sistema, uprkos tome što kod njega ponekad postoji konfuzija između interfejsa i nedostataka centralne standardizacije. Snaga UNIX koncepta proizilazi više iz relacija između programa nego iz samih programa koji ga čine.

Koji je pravi razlog tolike popularnosti UNIX-a? Autori UNIX-a smatraju da ih je više: pre svega, *Unix* je napisan na programskom jeziku C i portabilan je. Sors kôd je raspoloživ i pisan je na višem programskom jeziku. Poslednje i najvažnije je da se radi o dobrom operativnom sistemu, posebno za programere. Takođe, mnogi hakeri osećaju da je UNIX "prava stvar" - jedan pravi operativni sistem. Ipak, *Linux* je razvijan od strane proširene grupe UNIX hakera koji su želeli da čačkaju sopstvenim rukama po sopstvenom sistemu.

Verzije UNIX-a postoje za mnoge sisteme - od personalnih računara do superkompjutera kao što je *Cray* Y-MP. Mnoge verzije UNIX operativnog sistema za personalne računare prilično su skupe i nezgrapne.

Linux je besplatan (GPL licenciran) operativni sistem, uglavnom baziran na standardu IEEE POSIX.1. Primarno je razvijan od strane Linusa Torvaldsa sa Helsinškog univerziteta u Finskoj. *Linux* se razvijao uz podršku mnogih UNIX programera i čarobnjaka raštrkanih po Internetu, dozvoljavajući svakome sa dosta znanja i smelosti da razvija i menja sistem. *Linux* kernel ne koristi kao polaznu osnovu AT&T-jev programski kôd ili bilo koji sličan sors kôd; većina *Linux* softvera razvijana je kao GNU projekat na *Free Software Foundation* u Kembridžu, Masačusets.

Istorija

Linux je na početku razvijan kao hobi projekat Linusa Torvaldsa. Torvalds je bio inspirisan *Minix*-om, malim UNIX sistemom razvijenim od strane Endija Tanenbauma, a prva diskusija vezana za *Linux* počela je na USENET grupi comp.os.minix. Te diskusije su uglavnom bile zaokupljene razvojem malog, akademskog UNIX sistema za *Minix* korisnike koji su želeli više. Sam početak razvijanja *Linux*-a bio je zasnovan na *task switching* odlikama zaštićenog moda procesora 80386, a sve je bilo napisano u asembleru.

Torvalds je 5. oktobra 1991. godine najavio prvu oficijalnu verziju *Linux*-a, verziju 0.02. U tom trenutku on je mogao da pokrene bash (GNU *Bourne Again Shell*) i gcc (GNU C *compiler*), ali dosta drugih programa nije radilo. Glavni cilj je bio razvijanje kernela. Nije bilo podrške korisnicima, dokumentacije, distribucije i sličnog. Danas *Linux* udruženje izgleda da to još uvek tretira kao sekundarni problem, a naglašava "pravo programiranje", odnosno razvijanje kernela. Na neki način to je i danak korenima - autori UNIX-a su UNIX u najužem smislu definisali kao kernel za *time sharing* operativni sistem.

Posle verzije 0.03, Linus je zbacio verziju 0.10, pošto je puno ljudi počelo da radi na sistemu. Posle nekoliko daljih izdanja povećao je broj verzije na 0.95, kako bi pokazao svoje očekivanje da će sistem vrlo brzo biti spreman za oficijelno izdanje. Generalno, softver nije dobijao verziju 1.0 sve dok nije teoretski kompletiran i očišćen od *bug*-ova. Verzija 0.95 izašla je u martu 1992. godine. Skoro godinu i po dana kasnije, pred kraj decembra 1993. godine, *Linux* kernel je još uvek imao verziju 0.99pl14. Danas *Linux* je kompletan UNIX klon, sposoban da izvršava X *Windows*, TCP/IP, *Emacs*, UUCP, *mail* i *news* softver. Skoro svi važniji besplatni softverski paketi portirani su na *Linux*. *Linux* se pridržava većine UNIX standarda na nivou sors koda, uključujući IEEE POSIX.1, System V i BSD odlike.

Karakteristike

Linux podrzava [illegible] setčetvo ob[illegible] ark[illegible] pruza s[illegible] *kernel* [illegible] *Linux* [illegible] I co[illegible]

- Zaštićen 32-bitni *multiuser* operativni sistem
- Napredni 32-bitni podsistem virtuelne memorije
- Nema 640 kB limita. *Linux* može da izvršava procese do 3 GB ukoliko ima dovoljno virtuelne memorije
- Svaki korisnik ima sopstvenu zaštitu fajlova i aplikacija
- Industrijski standard X *Window* mrežnog GUI-ja, izvršava procese kroz mrežu
- Objedinjen memorijski/disk keš za visoke performanse
- Transparentna softverska FPU emulacija za mašine bez FPU jedinice
- POSIX.1 stil API sa USL i BSD ekstenzijama; portiranje skoro svih korektno napisanih programa baziranih na *Posix* ili *Unix* API-jima je prilično jednostavno
- Podrška za rad u TCP/IP mrežama, uključuje pristup OSI nivoima i standardni BSD set alatki
- Puno Internet *World Wide Web* (WWW) alata
- NFS server i klijent - standardni *Unix* mrežni fajl sistem
- SAMBA SMB server za MS *Lan Manager* i MS *Windows for WorkGroups* (WfWG) klijente
- MARS_UWE *Netware* klon servera za korišćenje na IPX mrežama
- *Netatalk Appletalk* server za *AppleTalk* mreže
- Internet SMTP *mail* server i klijenti uključujući MIME podršku
- UUCP softver za stari efikasni stil čuvanja i prosleđivanja saobraćaja
- SLIP i PPP za Internet umrežavanja preko analognih ili digitalnih modema
- Širok opseg visokih performansi raznih mrežnih uređaja
- Širok opseg podržanog hardvera
- DOS Emulator

[illegible] sam za sebe nije UNIX, mada ga [illegible] tako nazivaju. To je zato što je *Unix-ov tra*[illegible] specifičan za sisteme koji spajaju komplek[illegible] set X/Open standarda i imaju svoju cenu.

Arhitekture

Do sada su Linus Torvalds i velika ekipa hakera širom Interneta napisali *Linux* kernele za sledeće arhitekture:

- Digital Alpha (*Avanti Alpha XL Alpha XLT EB66 EB66+ EB64+ EB164 PC164 Jensen Mikasa Alco Platform2000 Cabriolet*)
- IBM PC
  (386 486 *Pentium PentiumPro*)
- Motorola 680x0
- SUN Sparc

Arhitekture u razvoju su
- Advanced Risc Machine
  (*Acron Archimedes*)
- MIPS R3000/R4000
- Power PC
- SGI

Poslednja stabilna verzija *Linux* kernela je 2 0 (U razvoju je 2 1 0 koja se među tim ne preporučuje s obzirom na to da još uvek nije *bug free*) Osnovne odlike kerne la 2 0 su
- *Appletalk networking*
- Brz *swapping*
- Podrška novih uređaja raznih vrsta
- *Symmetric Multiprocessing* na Intelu na Sun4m
- Deljenje preslikavanje diskova
- Podrška *Windows* 95 VFAT fajl sistema
- *Netware* i *Win for WorkGroups* klijenti

Neke od mnogih aplikacija za *Linux* su X11 *Desktop File* server *Web* server *Usenet news Terminal* Server FTP *Firewall* *Linux* koristi Internet industrijske standarde komponenti i protokola dajući pritom sistem sa kompletnim mrežnim integritetom *Linux* može da radi kao server za mnoge važnije *file serving* protokole i može da pruža sve važne Internet aplikacije X *Window* sistem pruža mrežno i platformski nezavisno grafičko okruženje

Distribucije

Linux se uglavnom dobija kao distribucija koja je kombinacija *Linux* kernela i ostalih alata pomoćnih programa i aplikacija Neke od njih su besplatno dostupne preko Interneta a neke se mogu kupiti dobiti na CD ROM u Postoji veliki broj distribucija Pomenuće mo neke

Caldera Network Desktop

Caldera Network Desktop distribucija nastala je iz *Linux* distribucije *Red Hat* 2 1 i dizajnirana je za proširenu komercijalnu upotrebu *Caldera* takođe prodaje *Word Perfect* i dodatne komercijalne aplikacije Trenutno por tuju WABI (MS *Windows* emulator napravljen od strane *Sun Microsystems*)

- *Platforme* Intel
- *Kernel* 2 3

Debian Linux

Debian Linux distribucija je skoro unikatna zato što nema specifičnog komercijalnog podržavaoca *Debian* distribucija je održavana od strane tima volontera Svako putem Interneta može preuzeti Debian *Linux* distribuciju i besplatno napraviti *Debian* CD

- *Platforme* Intel
- *Kernel* 1 2 13 2 0

Infomagic

Infomagic proizvodi veliki broj CD ova sa *Linux* arhivama (softver dostupan svima) *Infomagic Workgroup* Server baziran na *Red Hat Linux* distribuciji

- *Platforme* Intel
- *Kernel* 1 2 13

Red Hat Software

Red Hat proizvodi *Linux* CD distribucije koje su orijentisane na jednostavni menadžment velike mogućnosti nadogradnje Oni su takođe prodavci *Motif* a arhivnih kolekcija i *Applix* a za *Linux*

- *Platforme* SPARC Intel Alpha
- *Kernel* 2 0

S u S E

S u S E proizvodi vrlo obimnu CD ROM distribuciju na nemačkom jeziku i kolekciju arhivskih CD ova Oni takođe pružaju podršku na nemačkom jeziku i aplikacije

- *Platforme* Intel
- *Kernel* 1 2 13 i 2 0

Walnut Creek

Autor "Oficijelnog Slackware" CD ROM a *Slackware* je takođe dostupan kao besplatna distribucija preko Interneta ali ovaj CD dolazi sa svim ostalim *Walnut Creek* podrškama

- *Platforme* Intel
- *Kernel* 1 2 13 i 2 0

Yggdrasil Computing

Yggdrasil computing proizvodi mnoštvo *Linux* dokumentacije i materijala za učenje Osim dokumentacije ima svoju *Linux* distribuciju i telefonsku podršku za sve *Linux* probleme

- *Platforme* Intel
- *Kernel* 1 2 13

Mr Ljubiša Radivojević specijalizovao se u oblasti multimedijalnih sistema na UCSD CSE Multimedia Lab Boško Radivojević je učenik IX beogradske gimnazije Mihajlo Petrović Alas Autore možete kontaktirati na e mail adrese ljubisa@deus co yu i bole@bolex bolex co yu

Ostale Linux distribucije

- Craftworks L[illegible]
- DL
- *Lasern*[illegible]
- LST
- *Pacific Tech* [illegible]
- *Unifix L*[illegible]
- *Workg*[illegible]

Pored distribucija na početku [illegible] no pomenut[illegible] [illegible] za *Linux*

- *The Lin*[illegible] [illegible] Olaf Kirch O'Reilly & Assoc
- *Li*[illegible] Strobel Thomas Uhl Spr[illegible]
- *Usi*[illegible] Jack Tackett [illegible] CD
- *Runnin*[illegible] Wels[illegible] Kauf[illegible] lly & Ass[illegible]
- *Linux Insta*[illegible] Volkerding Reichard Johns[illegible]
- *The We*[illegible] *for Building* [illegible] tion Site [illegible] Jonathan Magid [illegible] Matthews [illegible]
- *Inside Linux* [illegible] *Developme*[illegible] Randolph [illegible]
- *[illegible]ux kernel internals* Beck [illegible] Kunitz Magnus V[illegible]

Korisna adresa

[illegible]
[illegible]
1000 Beo[illegible]
[illegible]/fax (011[illegible]
[illegible]@deus co[illegible]

Prečice za maratonce

Žarko Berberski

Knjige koje u poslednje vreme izlaze za Windows 95 progamere okrenute su skoro isključivo biblioteci Microsoft Foundation Class, i to pre svega zato što je ona mnogo neugodnija za rad od Borlandovog OWL-a, pa je programerima potrebna veca pomoc

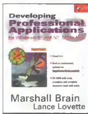
Microsoft Foundation Library je nepregledni monstrum od preko 120 000 linija C++ koda i zlobnici kažu kako je jedini razlog što *Microsoft* daje izvorni kod to što niko pri zdravoj pameti nema vremena ni mogućnosti to da pročita.

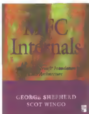
Microsoft Foundation Class konsti samo rudimentarne mogućnosti objektno orijentisanog programiranja i C++ a i po opštem priznanju je mnogo lošiji od Borland ovog OWL-a. Microsoft međutim diktira tempo razvoja i programeri hteli-ne hteli moraju pre ili kasnije da pređu na MFC. Sam MFC je vremenom malo poboljšan ali je zato na rastao i još uvek nastavlja da raste.

Ukratko savladavanje MFC-a je postalo težak i dugotrajan posao tako da je industrijski standard da se programeru pruže puna 4 meseca od 40 sati nedeljno da savlada MFC toliko da može da počne da piše programe (dakle ne da postane ekspert). No kako se tempo zahuktava malo ko ima 700 časova da ih potroši na učenje osnova Windows programiranja. Zato se pojavljuju brojne knjige koje se trude da to vreme drastično smanje.

Tata, vidi kod

Kad je neka oblast ogromna i teško svarljiva onda je često najbrži put prosto slediti primere i naučiti kako se grade kostur i jednostavniji programi a sve dubinske detalje ostaviti za učenje po potrebi. Upravo takve su dve knjige sličnih naslova ali prilično različitog pristupa. "Windows 95 and NT Programming with MFC Library" tandema Murray i Pappas i "Developing Professional Applications for Windows 95 and NT Using MFC" tandema Marshall i Lovette.





Murray i Pappas dosta prostora posvećuju i objašnjenjima osnova funkcionisanja raznih elemenata Windows okruženja kao i radu sa Visual C++ prevodiocem i razvojnom okolinom. Knjiga je uglavnom rađena za programera koji zna C i nalazi se pred problemom da treba da uči i C++ i MFC i rad sa Visual C++-om. Problem učenja C++-a autori razrešavaju tako što ga - zanemaruju. Deluje malo ludo na prvi pogled, no ako se uzme u obzir da je sam MFC slabo objektno orijentisan i da je više samo pakovanje C fukcija u module čitav pristup dobija svoje opravdanje bar za američkog programera koji je već naučio da nema vremena ni razloga da temeljno upoznaje nešto što ne može odmah da mu se isplati.

Ovakav način zaista može dati programeru veliko ubrzanje ali može biti strašno opasan ako programer posle toga ostane u uverenju da "zna C++ i MFC". Knjige ovog tipa čine ozbiljan propust zato što ne kažu čitaocu otvoreno da je to što je dobio samo paket za snalaženje u početku, i da učenje tek počinje sa završetkom knjige. Knjiga je napisana tako da se brojni primeri mogu pratiti sa ono malo znanja o C++-u koje sama knjiga daje i to je svakako dobro - sve dok ste svesni da morate sami ići dalje jer se na prvoj većoj krivini možete naći u ogromnim nevoljama.

Marshall i Lovette su krenuli dosta drugačijim putem. Oni, pre svega, pretpostavljaju prilično dobro poznavanje C++ a, a za one koji baš žele sve u jednoj knjizi daju čitavih 60 stranica ubrzanog uvoda u C++ što je sasvim dovoljno da iskusni C programer pohvata sve konce i bez problema krene dalje.

Autorima je izgleda dosadilo da se stalno jure sa novim i novijim verzijama Visual C++-a pa su pregled rada s njim grupisali u zaseban dodatak i obećali da će za sve buduće promene obezbediti nove verzije na Web-u. Prava trka sa novim verzijama košta

[illegible] je mnogo [illegible] mogu da du sa [illegible] traz [illegible] ple gomile [illegible] zastarelih knjiga. Čitalac inače do[illegible] elektronsku verziju knjige na CD u [illegible] od samog početka može nav kava[illegible] koristi taj alternativan medij. Po[illegible] da dalje mnogo programera radije [illegible] papira nego sa ekrana.

[illegible] no postavljena linija predznanja koje [illegible] e od čitaoca omogućava autorima [illegible] mnogo veći deo programiranja [illegible] Windows ima, kako po širini tako i po [illegible] počinju da se nižu od sa[illegible] prate korisnika od prvih ko[illegible] osnovama MFC a pa do sasvim na[illegible] ednih stvari kao što su OLE [illegible] pa čak i OpenGL.

Korak dalje - i to velik

U prirodi je ljudi da uvek žele da znaju više i bolje, tako da oni koji nauče osnove rada sa MFC om brzo počinju da traže literaturu [illegible] ja će im pomoći za još jedan stepenik. Na [illegible] takve međuliteratures praktično ne[illegible] već posle osnova odmah morate skoči[illegible] vrlo napredne vode. Za najveći broj programera to je zapravo blagoslov, jer sa mnogo manje uloženog vremena dobijaju mnogo više.

Knjiga "MFC Internals" autorskog para Shepherd i Windo je prava biblija unu[illegible] njeg funkcionisanja MFC a. Jedina za[illegible] odnosi se na debljinu, jer zbog va[illegible] papira knjiga od 736 stranica iz[illegible] kao da ima hiljadu i malo je teža za [illegible]. Ova knjiga nije za svakoga i [illegible] u startu upozorava čitaoca da u ruci [illegible] ma "kako da" knjigu, već "kako to radi" [illegible] učnik. Očekuje se, dakle, da čitalac vla[illegible] ne samo C++ om već i da ume da ko[illegible] MFC na osnovnom (AppWizard) ni[illegible].

Veličina indeksa je često prilično pou[illegible] merilo ozbiljnosti neke knjige (sem za kuvare od preko hiljadu strana) i ova sa preko 1700 stavki pokazuje da su autori dobro razmišljali o tome šta, kako i zašto rade. Posao im je s jedne strane olakšan time što jednostavno slede građu samog MFC a, ali pri tome moraju da obrađuju gomilu slabo dokumentovanog koda. Kad na kraju pogledate završeno delo, ne možete se oteti utisku da to nije samo pri[illegible] učnik o tome kako šta interno radi, već materijal iz kojeg malo čvršći haker zapra[illegible] vo najbrže uči MFC, jer mu je odmah na raspolaganju dubinska informac[illegible] na koji često čine raz[illegible] zmeđu [illegible] og i izuzetnog progra[illegible] takve deta[illegible] dvanaes[illegible]

no kao knjigu tre[illegible] enciklopedije MFC i Blagos[illegible] posebno dolaz do izražaja ka[illegible] uđete u nedovoljno poznatu [illegible] su COM i OLE.

Knjiga Davida Schmitta "E[illegible] MFC Library" čini iskorak i u [illegible] pravcu [illegible] uči čitaoca kao da [illegible] Prva reakcija na samu ideju da [illegible] proširuje monstruma od preko [illegible] nija koda je pomisao da je [illegible] zdrav razum. Ova knjiga međuti[illegible] je da to nije težak posao i da [illegible] uštedeti vrlo mnogo vremena. [illegible] kazalo se da je to zapravo toliko jedno[illegible] no da je autor mogao sebi dozvoliti da pe[illegible] desetak stranica potroši na uvodnu priču o C++ u servisima koje MFC pruža.

Proširivanje je zapravo prirodna tehnika svakome ko je imao bilo kakvih programerskih kontakata sa Unix om i X Windows om, jer se tamo osnovna biblioteka sastoji samo iz primitivnih funkcija, a svi objekti za korisnika (dugmad, liste, dijalozi itd.) pišu se kao moduli koji se nazivaju widget, ima od windows gadget, tj. "prozorski uređaji" u doslovnom prevodu. Tako je dobijena i čuvena biblioteka Motif koja je redak primer kvalitetne objektno orijentisane arhitekture bez C++ a (samo obični C kôd).

Osnovni objekti za interakciju s korisnikom su i u samim MS Windows ima zapravo neka vrsta "softverskih uređaja", a MFC to samo prepakuje sa C a u C++, i to ne suviše elegantno (u poređenju sa OWL i nezavisnim bibliotekama poput Zinc a i zApp a).

Programeri već duže vreme govore na Mreži o "crnoj magiji" proširivanja MFC a. Stvar je u tome što se nespretnim proširivanjem može stvoriti veliki haos, a do kvalitetne metodologije proširivanja koja uvek radi je teško doći.

Da bi što lakše premostio probleme i izbegao iskušenje da pokuša da u malter za[illegible] lije nešto što je živa oblast u razvoju, autor se opredelio za dualni pristup. Knjiga tako daje pravila i uputstva tamo gde su ona jasna i široko prihvaćena (a toga nije mnogo). Za sve ostalo koristi pristup "vidi kako radi ovaj kôd" koji veliki broj programera zapravo više voli.

Ljudi, naime, najčešće u životu uče imitirajući i kopirajući. I što je stvar složenija, to je čoveku lakše da prosto iskopira način na koji je video da je nešto urađeno. To se on[illegible] [illegible] zove analogija, a među programerima prosto cut&paste (odseci i zalepi).

Malo grafike

[illegible] na knjiga o programiranju pod MS Windows ima skoro napadno ignoriše pro[illegible]

INTRODUCTION TO
Graphics Programming for Windows 95
Vector Graphics Using C++
MICHAEL J. YOUNG

Migrating to Windows 95
Programmer's Guide to What's New

... balo ... ralni crtanje. Dva su razloga za to. Prvo, dugmad, liste i dijaloz koriste se za praktično svaki program, a crtanje samo za poneki. Drugo, prilično malo programera zna dovoljno o crtanju da bi se usudili da o tome napišu više od bledog paragrafa.

Michael Young definitivno nije među njima i celu svoju knjigu "Introduction to Graphics Programming for Windows 95" posvetio je crtanju, odnosno vektorskoj grafici, kako se to zvučno, mada prilično netačno zove.

Ovo je uobičajena programerska knjiga u kojoj je oko polovina stranica posvećena listinzima. To će možda izgledati malo čudno, jer se isti taj izvorni kôd nalazi i na disketi, a danas je često u modi da se umesto kompletnih listinga štampaju samo fragmenti sa napomenom da je ostatak na disketi ili CD-u. Činjenica je, međutim, da je komfor štampanog teksta još uvek daleko ispred teksta na ekranu, te da većina programera, rekosmo, i dalje radije čita listing na papiru.

Knjiga počinje od osnovnih stvari vezanih za kontekst uređaja, da bi preko pravih linija brzo stigla do lukova i splajnova. Retke su knjige o programiranju za MS Windows koje uopšte pominju splajnove, a oni ovde dobijaju kompletan i ravnopravan tretman. Činjenica je da su upravo splajnovi najvažniji za fleksibilnost i kvalitet računarskog crtanja. Autor i Bezierovu krivu (splajn sa dva čvora) i generalni splajn (sa proizvoljnim brojem čvorova) zove jednostavno Bezierovim krivama.

Kod crtanja zatvorenih figura i regiona splajnovi su, na žalost, izostavljeni, ali se vraćaju u delu posvećenom putevima, koji su opštija forma i mogu se pretvarati u regione. U sve to je, naravno, uključeno i rezanje (clipping) slike, jer se putevi i regioni uglavnom za to i koriste.

Transformisanje crteža bavi se samo osnovnim oblicima kao što su skaliranje, istezanje i rotiranje. Konačno, ova knjiga i jeste uvod, pa ne treba očekivati da vam baš pokaže kako da pravite CAD paket. Sve se isključivo dešava u dve dimenzije. Za treću ćete morati potražiti drugu knjigu, jer se tada mnogo više radi sa bit mapiranom grafikom nego sa objektnom (ili vektorskom, ako je nekome tako lakše).

Kroz tok knjige se, zapravo, razvija mali program za crtanje u dve dimenzije, a on naravno ne bi bio potpun da nema štampanje, snimanje i učitavanje crteža. I ove će oblasti možda biti najkorisnije programerima koji osnove crtanja već poznaju, ali im je uvek bio problem taj finalni deo.

Samo za hrabre

Osnovna sprega MS Windows a sa programima (API) je i dalje samo biblioteka C funkcija, pa postoji dosta tvrdokornih C programera koji C++ smatraju nepotrebnom šminkom. Za takve je Herbert Schildt napisao knjigu "Windows 95 Programming Nuts and Bolts for Experienced Programmers" i tu je materijal od kojeg bi mnoge uhvatila panika. Sudeći po malom broju stranica, moglo bi se učiniti da C daje mnogo kompaktniji pristup, no trik je u tome što ova knjiga obrađuje samo stvari koje su nove u W95 u odnosu na 3.11, te sadrži i manji broj saveta za prelazak sa 3.11 na 95. Sve u svemu, prava poslastica za one koji su MS Windows API učili od Petzolda.

Mark Andrews je svoju knjigu "Migrating to Windows 95" kompletno namenio ljudima koji su se našli u priličnoj nevolji, jer od jednom moraju svoje programe prebaciti na novu verziju sistema koja je previše različita. Dosta prostora posvetio je i samoj Visual C++ razvojnoj okolini i MFC-u, mada je glavno težište postavljeno na sasvim novim stvarima kao što su kontrola procesa, niti, OLE i TCP/IP.

Posle Schildtove knjige, ova se može učiniti prevelikom, no to je uglavnom zato što sadrži dosta slika, dijagrama i objašnjenja onoga što se događa "ispod haube". Uzalud ćete tražiti velike listinge – ovo je pre svega knjiga koja prilično duboko objašnjava kompletnu tehnologiju vezanu za Windows 95, i to tako da programerima pruža dovoljno znanja da je iskoriste. Takva koncepcija je sasvim u skladu sa čitaocima kojima je prevashodno namenjena – programerima koji već imaju prilično iskustva u programiranju pod MS Windows-ima i savršeno ih ne zanima kako se otvara dijalog, ali im je vrlo bitno kako se ponaša linearna memorija ili kako se sinhronizuju niti.

Pomenute knjige

Windows 95 an NT Programming with MFC Library
W. Murray, C. Pappas
AP Professional
1996, 534 str.+disketa
ISBN 0 12 511890 2, meki povez

Developing Professional Applications for Windows 95 an NT Using MFC
B. Marshall, L. Lovette
Prentice Hall
1996, 874 str.+CD
ISBN 0 13 616343 2, meki povez

MFC Internals
G. Shepherd, S. Wingo
Addison Wesley
1996, 736 str. + ...
ISBN 0 201 4072...

Extending the MFC Library
David Schmitt
Addison Wesley
1996, 382 str.+CD
ISBN 0 201 48946 5, meki povez

Introduction to Graphics Programming for Windows 95
Michael Young
AP Professional
1996, 420str.+disk
ISBN 0 12 77 33 50 7, meki povez

Windows 95 Programming Nuts and Bolts for Experienced Programmers
Herbert Schildt
Osborne McGraw Hill
1996, 326str.
ISBN 0 07 882147 9

Migrating to Windows 95
Mark Andrews
AP Professional
1996, 654str.+disk
ISBN 0 12 058525 1, meki povez

Za više informacija

Addison Wesley
Concertgebouwplein 25
1071 LM Amsterdam
The Netherlands
tel. +31-20 671 7296
fax +31-20 675 2141

Prentice Hall
Campus 400, Maylands Avenue
Hemel Hempstead
Herts, HP2 7EZ
England
tel. +1442-881 900

Springer-Verlag
Tiergartenstr. 17 ... 69121 Heidelberg
Germany
tel. +49 6221 487 0
fax. +49 6221 487 366
http://www.springer.de/ http://www.springer.co.uk/

AP Professional
24-28 Oval Road
London NW1 7DX
UK
tel. +44 171 267 4466
fax +44-171-485-4752
http://www.apnet.com/approfessional/



CorelDraw! 6 Punom snagom
Foster D Coburn III
Carlos Gonzales
Peter McCormic
CET Beograd
1014 strana, 2 knjige
CD

I ako je *Corel Corp* izbacila na tržište *CorelDRAW!* 6 nekoliko dana pre zvanične pojave *Windows*-a 95 dakle pre skoro godinu i po dana, iako se na tržištu već nalazi paket *CorelDRAW!* 7 i iako u *Corel*-u 6 verovatno već radite dosta dugo, nemojte se dvoumiti oko kupovine ove dve knjige. Sve što smo u prošlom broju rekli o knjizi o *Windows* 95 istog izdavača, važi i za ove knjige. Izuzetno obimne i detaljne, ove knjige vam mogu pomoći u svakoj situaciji u koju možete doći radeći u *Corel*-u. I to ne samo u programu *CorelDRAW!* već i u svim ostalim programima iz ovog paketa.

Knjige su, kako i dolikuje knjigama koje pokrivaju oblast grafike i grafičkih programa, izuzetno bogato ilustrovane primerima, a posebno treba istaći dodatak na 32 strane u boji koji prikazuje u punom sjaju sve mogućnosti ovog paketa.

Uz knjige se dobija i CD (što već postaje običaj i kod nas) sa zbirkom korisnih alata koji poboljšavaju i proširuju mogućnosti paketa, stotine radova profesionalaca u *Corel*-u (od kojih su neki i nagrađivani na takmičenju koje *Corel* svake godine organizuje), filteri za *Photo Paint* i mnoge druge, manje ili više korisne sitnice.

Sve u svemu, ako imate *Corel* na računaru bilo bi šteta da nemate ove dve knjige u biblioteci.

TO



Internet
Aleksandra Piper, Dejan ... ić
APP Press, Beograd
237 strana

Kako je Internet polako zaživeo i u ovim našim krajevima tako su i izdavači krenuli da objavljuju propratnu literaturu u vidu obimnih priručnika i bogato opremljenih knjiga na velikom broju strana. Na žalost, korisnik računara koga ne zanima do detalja kako funkcioniše povezivanje na Internet i kako to *Web browser* zna da nađe put do *Web* servera u Avganistanu, nije mogao da nađe knjigu uz koju će moći da počne, bez mnogo razmišljanja i muke, da surfuje po Internetu.

Ova knjiga je upravo to. Priručnik u kojem ćete saznati upravo kako da se povežete sa Internetom i krenete da surfujete. Upoznaćete se sa osnovnim servisima na Internetu (e-mail, usenet, FTP, Telnet, Gopher, Wais, IRC i naravno WWW), saznati kako da budete efikasni na Internetu... Za one koji ipak traže nešto više postoji posebno poglavlje o familiji Internet protokola (TCP/IP, PPP, SLIP...) i poglavlje pod nazivom Integrisani informacioni sistem Interneta u kojem se govori o nivoima distribuiranja informacija, interoperabilnosti Internet servisa i informacionim uslugama uopšte.

Posebno poglavlje je posvećeno onima koji žele detaljnije da se upoznaju sa WWW-om i HTML jezikom, a opisane su i neke od najzanimljivijih komercijalnih usluga i mogućnosti Mreže kao što su kupovina, trgovina na Internetu, telefoniranje, korišćenje čekova i novca na Mreži.

U dodacima na kraju knjige možete naći spisak interesantnih WWW adresa, listu servera i poddomena .yu domena i druge korisne "sitnice". Takođe, za one koji ne stoje baš najbolje sa engleskim, tu je i rečnik izraza korišćenih u knjizi a vezanih za osnovno snalaženje na Internetu.

Sve u svemu, ovu knjigu bi trebalo imati pri ruci kada krenete u obilazak Mreže.

TO



Borland Paradox 4.5 for Windows
Dejan Šunderić
APP Press, Beograd
170 strana

Za uspešno poslovanje neke firme potrebno je održavati ažurnu bazu podataka, a jedan od cenjenijih paketa namenjenih ovoj svrsi je Borlandov *Paradox*. Ova knjiga je posvećena verziji 4.5 za *Windows*. Iako nema pretenzija da bude detaljan priručnik za rad sa ovim paketom, među stranicama se nalaze koncizna uputstva koja će dosta pomoći onima koji se prvi put susreću sa Paradoksom. Zbog toga je i knjiga podeljena na četiri dela: prvi, nazvan Paradoks za pet minuta, govori o osnovnim stvarima kao što su pokretanje i završetak rada samog programa. Potom sledi kraći opis termina i koncepata koji se koriste u ovom programu, da bi treći deo, Paradoks za jedan sat, pokazao nešto od osnovnih mogućnosti rada sa tabelama. Na kraju, kada ste se već pomalo upoznali sa novim programom, vreme je za četvrti i najopsežniji deo knjige, u kome se na stotinak stranica detaljnije opisuju pojedine mogućnosti ove verzije.

Ako koristite *Paradox* 4.5, ova knjiga bi trebalo da se nađe negde pored vašeg računara, kao kratak podsetnik u kome ćete brzo pronaći pomoć kada zapnete u radu. Nepretenciozan grafički izgled u ovom slučaju nije velika mana.

IP

Svet ekslibrisa

Ekslibris ili knjižni listić je štampano umetničko delo malog formata, koje se obično lepi na unutrašnju stranu konca knjige, da bi identifikovalo vlasnika "Ex-libris..." je latinska fraza koja znači iz knjiga i tog... i obično je prati ime sopstvenika knjige. Ekslibris obično naručuju od umetnika osobe koje žele da svoje vlasništvo nad knjigama u svojim bibliotekama obeleže na dekorativniji i elegantniji način nego što je to obično upisivanje imena.

Gradimir Knežević

Citatom koji ste upravo pročitali počinje ovo CD izdanje koje svojim nadnaslovom *Kompletna CD ROM enciklopedija grafike malog formata od petnaestog veka do danas* sasvim sigurno izaziva radoznalost.

Krajem 1994 godine EX libris društvo Beograd organizovalo je dva konkursa Autori ekslibrisa i Vlasnici ekslibrisa Na prvi konkurs je stiglo preko 6 500 radova iz celog sveta što predstavlja najkrupniji događaj ove vrste iz oblasti ekslibrisa otkako je otpri-like pre sto godina sakupljanje knjižnih listića otpočelo Na drugi konkurs pristiglo je oko 300 Ex libris od stotinak vlasnika

Iz tih konkursa nastali su katalozi *Autori ekslibrisa Vlasnici ekslibrisa Jugoslovenski ekslibris Istorijska retrospektiva* i *Albin Brunovski Ekslibris 1970 1995*

Smatra se da je od 1470 do danas izrađeno nekih 500 000 ekslibrisa Sa današnjim kapacitetima kompakt diskova ne možemo očekivati stvarno potpunu enciklopediju ali količina informacija na ovom CD u je ipak impresivna Na disku se nalazi pet kataloga izložbi SVET EKSLIBRISA koje u papirnoj formi imaju više od 1200 strana i preko 1450 ilustracija Na CD-u se nalaze i 22 video zapisa dužine oko dvadesetak minuta snimljenih u *Quick Time* formatu Sve to zajedno sa programima potrebnim za korišćenje ove enciklopedije popunilo je nešto preko 400 MB na kompakt disku

Upotreba diska je veoma jednostavna Sve informacije se nalaze u jednom PDF fajlu PDF (*portable document format*) je proizvod firme *Adobe* Zamišljen je kao mogućnost da se dokumenti sa jedne računarske platforme prenesu na drugu i pri tome potpuno isto izgledaju Za pregled se koristi *Adobe Acrobat Reader* Da bi mogli da aktivirate video materijale morate instalirati *QuickTime* i staviti *Movie Plug in za Acrobat Reader* u direktorijum *Acrobat Reader/Plug in* Instalacija zahteva oko 4 MB slobodnog prostora na hard disku

Ovaj CD ROM sadrži *Acrobat Reader* instalacije za sledećih šest platformi

- DOS
- *Windows*
- *Macintosh*
- *UNIX* (*SunOS Solaris HPUX*)

U DOS varijanti *Acrobat Reader* će raditi u rezolucijama od 640 x 480 do 1024 x 768 u 16 ili 256 boja na grafičkim karticama koje podržavaju VESA standarde od verzije 1 2 naviše Ukoliko kartica nije VESA kompatibilna ili podrška nije pokrenuta prikaz je ograničen na 640 x 480 u 16 boja

Po instalaciji programa za pregled treba otvoriti fajl Exlibris pdf koji se nalazi u osnovnom direktorijumu CD a Odatle je sve očigledno Pred vama će se pojaviti početna strana enciklopedije kliknite na nju i istraživanje može početi Na samom početku ako nemate iskustva sa *Acrobat Reader*-om preporučujem vam da izaberete Pomoć koja je dostupna na prvoj strani Autori CD ROM a su obezbedili kratko uputstvo na srpskom jeziku koje je sasvim dovoljno za snalaženje u *Acrobat Reader* u

U dnu svake strane su dve strelice i kvadrat koji će vam pomoći pri navigaciji Klikom na levu strelicu vraćate se stranicu unazad a na desnu logično idete jednu stranu napred Klik na kvadrat vraća vas na osnovni meni dela knjige koji prelistavate Za ovakvo rešenje izraz prelistavati je baš odgovarajući Pored listanja stranu po stranu *Acrobat Reader* vam omogućava i skok na stranu koju želite kao i traženje određene reči kroz svih 1200 strana. Tekst postoji u engleskoj i srpskoj varijanti pa postoje uslovi za distibuciju i van Jugoslavije

Veći deo enciklopedije ipak zauzimaju ilustracije Većina je crno bela kao i ostalom i originalni Ex libris Ako želite detaljniji prikaz možete ih i zumirati do određenog stepena dok ne uočite pojavljivanje piksela Na nižim rezolucijama i manjim monitorima (14 inča) koji su kod nas i uobičajeni kod zuma u kojem se vidi cela strana tekst je presitan a detalji na slikama nedovoljno uočljivi pa je vrlo verovatno da ćete zumirati onaj deo koji vas zanima.

Slike su u dovoljno visokoj rezoluciji da su svi detalji vidljivi čak i kod najkomplikovanijih grafika tako da se gubi vrlo malo od informacija u odnosu na štampanu knjigu Izdavači su na samom početku svog rada postavili zadatak da se u elektronskoj formi do maksimuma sačuva orginalni izgled svih pet kataloga pa vizuelno nema razlike između prikaza na ekranu i u odštampanim katalozima.

Uz većinu ilustracija nalazi se propratni tekst ili podaci koji nam govore ko je autor objašnjavaju tehniku vreme izrade i dimenzije Ex-libris koji posmatramo Teme koje su predstavljene na crtežima najčešće su sugerisane umetniku od naručioca Ex-libris

U PC verziji najviše zbog zahteva *Adobe Acrobat Reader*-a za korišćenje Sveta ekslibrisa poželjan je računar bar sa procesorom 80486 8 MB RAM memorije i CD čitačem bar dvostruke brzine

Enciklopediju Svet ekslibrisa možete kupiti u knjižarama Jugoslovenske knjige Cena svih pet kataloga u papirnoj formi je 600 dinara dok je na CD ROM-u 175 dinara Oba medijuma imaju svoje prednosti a od vas zavisi za koji ćete se odlučiti naravno ako vas zanima ovakva vrsta umetnosti

Korisna adresa

Dan design
11000 Beograd
14 decembra 59
Tel 011/458 094

Osnove bon-tona

Kako izbeći situacije masovne računarske histerije, svađe, tuče i raznih drugih neprijatnih i nepotrebnih događaja?

[illegible]eta Babić

Za razliku od ljudskog razgovora, razgovor između računara mora biti određen i omeđen strogim pravilima koja obuhvataju način kodovanja podataka, kontrolu toka podataka između krajnjih uređaja kao i korekciju grešaka. Računaru se mora striktno objasniti koje sve situacije mogu nastupiti kao i način postupanja za svaku situaciju, jer se (glupe) mašine ne mogu snaći u nedefinisanim situacijama. Ovde na scenu stupaju protokoli kao skup pravila koja obezbeđuju pouzdanu razmenu informacija između računara.

Dok je računar "pričao" samo sa terminalima i periferijskim uređajima, posao komunikacije obavljao je jedan od aplikacionih programa. Međutim, sa razvojem računarskih komunikacija priča se komlikuje. Način i vrste komunikacije između računara multiplikuju se velikom brzinom, jer proizvođač računarske opreme, pod pritiskom konsničkih zahteva, zbacuju na tržiste gomilu neadaptilnih, nestandardnih proizvoda.

Da bi se olakšalo održavanje i razvoj velikih komunikacionih sistema usvaja se sistematičniji koncept razvoja računarskih komunikacija. Definiše se precizna arhitektura mreže koja određuje način povezivanja različitih komunikacionih proizvoda kao i dalje pravce razvoja mreže. Funkcije komunikacije se razdvajaju i formiraju se funkcijski slojevi, koji su međusobno nezavisni a komuniciraju horizontalno i vertikalno. Promene u jednom sloju ne utiču na ostale slojeve, pa mreže postaju prilagodljivije novim zahtevima i promenama tehnologije.

Međutim, sve ovo dešava se unutar komunikacionog proizvoda jednog proizvođača. Postavlja se pitanje kako povezati proizvode različitih proizvođača?

Pošto sve vreme govorimo o mrežama, prisetetite se muka koje ste imali dok ste svoju prvu mrežnu karticu naterali da poslusa naredbe mrežnog softvera, pa još i da privini tj. da izađe na mrežu. Ako ste pri tom imali dokumentaciju za karticu, problemi su bili mnogo manji. No, dešavaju se i takve situacije da dokumentacije nema i da pri tome kartica nije ocrtana, tj. džamperi nisu označeni, a vi ipak želite da je iskoristite makar za malu kućnu mrežu. Ipak, posle nekog vremena, pošto džampera nema beskonačno mnogo, obračunavate se sa problemom jer posedujete moć logičkog razmišljanja. Naravno, logika tu ne bi mnogo vredela kada sve mrežne kartice ne bi bar malkice ličile i poštovale neka pravila. Dakle, pravila ne postoje samo da bi nas udavila, već i da bi nam olakšala, u ovom slučaju, mrežni život.

Slojevi

Upravo zbog problema kompatibilnosti različite mrežne opreme Međunarodna organizacija za standardizaciju ISO je 1983. godine postavila model arhitekture sistema otvorenih za povezivanje ili OSI (*Open Systems Interconnection*) model. Otvoreni sistemi povezuju se sa drugim otvorenim sistemima bez obzira na to kako su ovi tehnološki realizovani, uz poštovanje standarda koji su definisani za svaki funkcijski sloj u okviru modela.

OSI model sastoji se od 7 hijerarhijski poređanih slojeva. Saradnja između susednih slojeva vrlo je značajna. Razmena podataka između dva sistema prikazana je slikom 1. Sistem šalje podatke tako što svaki sloj prima podatke od sloja iznad sebe, na koji lepi svoje zaglavlje i prosleđuje sloju ispod sebe. Sadržaj zaglavlja zavisi od datog sloja kao i protokola koji taj sloj poštuje u konkretnoj realizaciji. Prijem podataka obavlja se na sličan način: svaki sloj uzima podatke od sloja ispod, "oljušti" ga od svog zaglavlja, pa to zaglavlje tumači jer ono sadrži informacije od istog tog sloja na drugoj strani. U suštini, određeni sloj sve slojeve ispod sebe samo koristi da bi se sporazumevao sa istim slojem na drugom kraju komunikacionog puta. Na isti način, sloj ne zna niti ga zanima šta se dešava u ostalim slojevima.

Na dnu OSI modela nalazi se *fizički sloj* koji se direktno naslanja na kanal za komunikaciju. Funkcija ovog sloja je slanje bitova podataka komunikacionim kanalom. Standardi za ovaj sloj određuju oblik i dimenzije priključaka na liniju, oblik, nivoe, trajanje signala za prenos, način uspostavljanja početne veze, njenog održavaja i prekidanja, način prenosa (dupleks ili poludupleks), broj fizičkih kanala na jednom priključku, broj logičkih kanala unutar jednog fizičkog voda itd. Ovaj sloj se realizuje mehaničkim i električnim sklopovima.

Sloj pouzdane veze dodeljuje pravo pristupa mediju, sekvencijalno šalje i prima okvire podataka, omeđuje okvire i prepoznaje njihove granice, ponavlja slanje okvira koji je druga strana pogrešno primila i zahteva ponovno slanje pogrešno primljenog okvira, upravlja tokom podataka kada dve strane komuniciraju različitom brzinom.

Sloj mreže obavlja sve funkcije usmeravanja paketa podataka kroz mrežu. Na bazi podataka o stanju na mreži (raspoloživosti različitih puteva kroz mrežu) ovaj sloj odlučuje kojim putevima će slati pakete na krajnje odredište.

Sloj transporta obezbeđuje pouzdanu vezu između krajnjih korisnika tako što uspostavlja mrežnu konekciju koja zadovoljava zahteve sesije. Ovaj sloj formira mrežnu adresu od

OSI model

- Aplikacioni sloj
- Sloj prezentacije
- Sloj sesije
- Transportni sloj
- Mrežni sloj
- Sloj pouzdane veze
- Fizički sloj

[illegible] koja dooja [illegible] esje ovaj slo [illegible] saobraćaj [illegible] otko mrežnih [illegible] putem [illegible] datke razl [illegible] cesa)

[illegible] je upravlja tokom kom [illegible] cesa. Pomoću ovog sloja [illegible] avljanje veze sa udaljen [illegible] kcijom. Da bi se veza uspo [illegible] e adresu udaljenog p oces [illegible] pretvara u adresu prenosa [illegible] od. Kada se veza uspostavi [illegible] avlja redosledom slanja poda [illegible] je da procesi koji komun [illegible] vremeno neke kritične ope [illegible] e tako što samo onaj pro [illegible] eđeni znak (token) može [illegible] avi kritičnu operaciju.

Zadatak prezen [illegible] ovog sloja je da obav [illegible] onverzije formata podataka da bi apl [illegible] sloj dobio onaj tip podatka koji raz [illegible]. Ove konverzije mogu biti kompresi [illegible] mpresija signala, konverzija koda [illegible] deš ifranje, konverzija formata da [illegible]

[illegible] sedmi *aplikacioni sloj* obavlja [illegible] koje direktno služe korisnicima [illegible] mogu biti komande operativnog [illegible] sv program koji se nado [illegible] perativni sistem.

Standardi

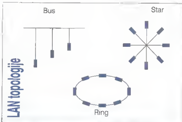
Većina mreža može se opisati nekim standardom iz grupe standarda 802 koje je usta [illegible] vila organizacija IEEE (*The Institute of Elec* [illegible] *al and Electronics Engineering*). Ovi standardi opisuju mrežnu komunikaciju na fizičkom sloju i sloju veze. Prihvaćeni su i kao ISO 8802 standardi.

Mreže se razlikuju po svojoj topologiji. Ona obuhvata kompletan transmisioni put koji povezuje sve uređaje koji komuniciraju putem mreže. Tri najprihvaćenija tipa topologije LAN mreža (*bus*, *star* i *ring*) prikazani na [illegible] 2.

Protokol 802.? definišu različite načine za pristup prenosnom medijumu kao i kontrolu toka komunikacije preko tog medijuma. Najčešće standard koji odgovara *bus* topologiji odgovara i *star* topologiji, dok *ring* topologija ima svoje specifičnosti.

802.1 (ISO 8802.1) standard definiše upravljanje mrežama koje pripadaju 802 grupi, kao i odnos između IEEE standarda i ISO modela.

802.2 (ISO 8802.2) standard definiše mrežnu komunikaciju na sloju veze. Unutar sloja veze smešteni su sloj kontrole pristupa mediju MAC (*Medium Access Control*) i sloj upravljanja logičkom vezom LLC (*Logical Link Control*).



802.3 (ISO 8802.3) standard opisuje mehanizam pristupa prenosnom medijumu koji se naziva CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection*). Kao što mu samo ime kaže, komunikacija teče ovako: kada uređaj na mreži želi da emituje, najpre osluškuje da li neko već koristi prenosni kanal; ako je kanal slobodan uređaj emituje, ako nije čeka neko vreme, pa proceduru ponavlja. U slučaju da dva uređaja počnu da emituju u isto vreme, dešava se sudar (kolizija) paketa koje su oni emitovali. Budući da su oba paketa podataka posle toga naravno neupotrebljiva, t se uređaji neko vreme umrtve, pa počinju slanje ispočetka. Vreme čekanja na ponovni pristup medijumu generiše slučajni proces, tako da je verovatnoća ponovnog sudara vrlo mala. Ovaj standard karakterističan je za topologije tipa magistrale i zvezde. Odlikuje se maksimalnom iskorišćenjem prenosnog kanala, jer svaki uređaj može da emituje kad želi, pod uslovom da je kanal slobodan. Međutim, u situacijama pojačanog opterećenja mreže dolazi do velikog broja kolizija, što smanjuje protok podataka kroz mrežu.

802.4 (ISO 8802.4) standard opisuje princip prosleđivanja paketa kroz mrežu pomoću takozvanog *token bus*-a. Svi uređaji osluškuju zbivanja na mreži, u momentu kada do uređaja stigne paket koji sadrži njegovu fizičku adresu kao i specijalnu šifru 1 (token (znak)), uređaj ima pravo emitovanja. Ako uređaj treba da pošalje nešto na mrežu, on u paket ugradi podatak koji šalje, fizičku adresu odredišta kao i token. Paket putuje kroz mrežu dok odredišni uređaj ne prepozna svoju adresu i preuzme ga. Ako uređaj ništa ne želi da šalje na mrežu, on u paket sa tokenom upiše adresu sledeće stanice u logičkom nizu i emituje ga. [illegible] uređaja koje token posećuje [illegible] dinamički. Na ovaj način formira se [illegible] kojim putuju paketi sa tokenom.

802.5 (ISO 8802.5) [illegible] ji kao token ring standard [illegible] paket za prenos podataka na [illegible] token paket putuje kro [illegible] od uređaja do uređaja, ako [illegible] emituje, on u token ugrađu [illegible] adresu odredišta, setuje fleg [illegible] kenu i šalje paket na prenos [illegible] odredišni uređaj prepozna [illegible] on preuzima paket i token koji [illegible] na prsten fleguje potvrdom [illegible] jema. Kada predajni uređa [illegible] ken, on isprazni fleg zauzeća [illegible] šalje dalje da bi i drugi uređa [illegible] emituju. Kod ovog standarda [illegible] utvrditi prioritete kod slanja na p [illegible] čemu bi neki uređaji imali veći prioritet [illegible] neki manji. Dakle, pri putovanju zau [illegible] tokena kroz mrežu svaki uređaj koji [illegible] potrebe za emitovanjem upisuje u toke [illegible] zahtev za emitovanjem u sledećem p [illegible] zu. Ukoliko isti zahtev nema uređaj sa [illegible] ćim privilegijama, to će mu se omogući [illegible] obrnuto. Token ring standard se u uslov [illegible] ma velikog opterećenja bolje ponaša [illegible] *Ethernet* standarda, ali je i skuplji [illegible] instalaciju.

Standardi 802.? gde je ? veće od [illegible] definišu metode komuniciranja na razg [illegible] natim (*broadband*) mrežama. Za ove mreže brzina prenosa podataka je reda veličine nekoliko stotina megabita [illegible] omogućava prenos podataka, slike, zvuka. O ovim standardima, kao i o zahtevima koje nameće prenos slike i zvuka, govorićemo u narednom broju. ■

Zgodne male stvari

Nova verzija paketa naizgled ne donosi ništa radikalno novo u odnosu na verziju 5.5, ali da li je baš tako?

Aleksandar Petričić

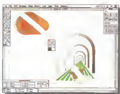
Već prilikom otvaranja "deluxe" CD-ROM paketa vidimo da on, pored kompletne disketne varijante instalacije programa, sadrži i veliki broj korisnih sitnica kao što su *Adobe Dimensions* - program za dodavanje treće dimenzije vektorskoj grafici importovanoj iz *Illustrator*-a, oko 300 *Type 1* fontova iz Adobe-eve baze fontova, *Online* dokumentaciju u PDF formatu, *Gallery effects* - filtere za *Photoshop*. Tu su još i paterni, teksture, fototeka lepih i korisnih fotografija, demo verzije drugih programa itd. Pored CD-ROM-a sa instalacijom *Illustrator*-a i gorepomenutim sitnicama, tu je i CD-ROM pod imenom *Type On Call* na kojem je kompletna *Adobe*-eva baza zaključanih fontova, kao i knjige-uputstva za gorepomenute programe.

Kompatibilnost

Naravno, ovo nije ništa novo, jer je i prethodna verzija bila sličnog sadržaja, ali novosti se i ne kriju tu, već u samom programu. Kao prvo, nakon osam godina od pojavljivanja te opcije u *FreeHand*-u, i *Illustrator* je sada u mogućnosti da pročita dokument u TIFF formatu. Na žalost, ova opcija nije dovoljno dobro obrađena, pa je rad sa TIFF ovima većeg formata nedopustivo spor, čak i na mašini sa PowerPC procesorom i podosta RAM-a. Pored TIFF-a, koji je dugo očekivan, *Illustrator* sada operiše sa 15 formata dokumenata, uključujući *KodakPhotoCD*, JPEG i *Photoshop* 3 (*flattend*).

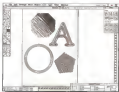
Najveća novina, u pogledu kompatibilnosti programa, je novi EPS parser koji omogućava učitavanje i obradu *PostScript* dokumenta napravljenog bilo kojim programskim paketom (uz ograničenje da mora da sadrži samo jednu stranu i problem sa tekstom koji vrlo često razloži na veliki broj tekst *path*-ova). Kod EPS formata postoji još jedna novina, a to je da kod importovanja EPS dokumenta postoje dve opcije - da se importuje samo slika u PICT formatu sa referencom na dokument na disku ili da parser konvertuje dokument i kompletan crtež iz dokumenta importuje u radni dokument.

Uvođenjem eksternih komandi u obliku *plug-in* ova, u verziji 5.0 otvoren je put i drugim proizvođačima softvera da se iskažu na tom polju. Tako je nastao veliki broj dodatnih komandi za *Illustrator* (KPT *vector effects*, *Envelope*, *DrawTools*...). U verziji 6.0 načinjen je korak dalje. Postignuta je skoro potpuna kompatibilnost *plug-in*-ova napisanih za *Photoshop*, što znači da se sada u *Illustrator*-u mogu koristiti skoro svi *Photoshop* filteri.



Uspostavljena je i virtualna veza između ova dva paketa uz pomoć *Drag and Drop* opcije *MacOS*-a 7.5. Sada postoji puna kontrola nad bitmap orijentisanom grafikom unutar *Illustrator*-a, što podrazumeva primenu filtera, kolor korekciju, uzimanje uzorka boje itd., a samim tim se i rad na obradi grafike ubrzava, jer se smanjuje potreba za otvaranjem *Photoshop*-a svaki put kada je potrebna neka sitnija dorada fotografije.

Pored toga, sam *Illustrator* ima opciju rasterizacije crteža, nakon čega se na dobijenoj bitmap orijentisanoj grafici mogu primeniti sve prethodno navedene operacije. Ovo se pokazalo kao veoma interesantana i korisna opcija. Korisna opcija je pridodata je i alatki koja služi za uzimanje uzoraka boje (pipeta). Sada je moguće precizno uzeti uzorak boje iz bilo kojeg dokumenta koji se vidi ispod radnog prozora, bio on otvoren u samom *Illustrator*-u ili u nekom drugom programu (recimo *Photoshop*-u). Čak je moguće uzeti uzorak boje sa same radne površine (*Desktop*).



I standardni *ToolBox* unapređen je mogućnošću dodavanja eksternih alatki. U okviru paketa stiže nekoliko novih eksternih alatki od kojih treba izdvojiti dve: alatka za crtanje poligona, koja uz pomoć tastature olakšava crtanje poligona, i "nož" koja omogućava potpuno proizvoljno "sečenje" crteža čiji su proizvod odvojene celine. Ovde postoji i jedan nedokumentovani problem: ako se "nož" primeni na neobojen objekat (objekat koji nema *fill*), proizvod "sečenja" nisu dva objekta, već se i postojeći objekat briše sa crteža. Rešenje problema je da se prilikom "sečenja" drži pritisnut taster CTRL (efekat "sečenja" prikazan je na slici kao i večina paleta).

Ostale tri alatke su samo transformisane komande iz *Filter* menija. Inače su skoro svi meniji reorganizovani po nekom logičnom rasporedu, pa su sada, recimo, sve komande vezane za tekst i rad sa tekstom prebačene u *Type* meni, komande za transformaciju i translokaciju su u meniju *Arrange* itd. Novost je i *Control palette*, paleta za kontrolu položaja, veličine, ugla i procentualnog uvećanja (umanjenja) objekta, slična onoj koja postoji u *QuarkXpress*-u. U poljima za brojne vrednosti mogu se upisivati sve merne jedinice koje *Illustrator* konvertuje u zadatu mernu veličinu definisanu u preferencama dokumenta. Čak je moguće i unošenje obrasca po kojem će on izračunati novu vrednost i konvertovati je u zadatu jedinicu! Veoma zanimljivo i korisno, zar ne?

U *Illustrator*-u 6.0 se konačno pojavila i *Align* paleta za poravnavanje i distribuciju objekata. Crtanje tabela i sličnih osno simetričnih crteža se, uz pomoć stare, dobro

...ne komande *Repeat Transformation* i palete *Align* sada rad... brzi... et os

Filteri

Kolekcija plug-in-ova iz verzije 5.0 je proširena novim primercima.

Prvi je filter *Path Pattern* koji, kako mu samo ime kaže, omogućava da se zadati patern postavi po *path*-u (liniji krivoj). Za razliku od dosadašnjih paterna koji su korišćeni samo za filovanje objekata, ovaj sije "puda" filuje" krivu liniju. Efekat se vidi na slici gde je na krug i slovo A primenjen patern zvan *Rope* (konopac). Nakon primene filtera, za razliku od dosadašnjih standardnih paterna, novonastali objekt mogu da se filuju, farbaju, deformišu kao bilo koji drugi objekt. Na CD ROM-u postoji kolekcija od oko 2000 paterna specijalno prilagođenih za ovaj filter, a vrlo lako se mogu napraviti novi.

Sledeći od novih filtera je *Ink Pen*, koji se opet bavi paternima, ali specijalnom vrstom nazvanom *hatch style*, koji uz mnoštvo opcija proizvode efekat šrafure tušem. Kao i kod prethodnog filtera, i ovde je moguće praviti nove paterne na koje se opet primenjuju već postojeće opcije, što praktično ograničava broj novih patherna samo maštom autora (efekat ovog filtera se vidi na slici gde su dva paterna primenjena na osmo- i petougaonik).

Clean Up Artwork je filter koji nudi nekoliko opcija za sređivanje "neurednih" krivih linija, kao i mogućnost uklanjanja čvorova sa pravih linija, neobojenih objekata i praznih tekst *path*-ova.

Zig Zag filter je već postojao u prethodnoj verziji, ali je ovaj poboljšan tako da je sad sposoban da sam doda čvorove već postojećem objektu na koji se primenjuje kako bi se izbegle krzave ivice koje je stari proizvodio.

Transform Each je još jedan od zanimljivih filtera koji, pored standardnih opcija za određivanje položaja, ugla rotacije i veličine novonastalih objekata, ima i opciju *random*, koja uz gorepomenutu komandu *Repeat Transformation* proizvodi interesantne efekte.

Saturate filter sa svoje četiri opcije *Saturate*, *Saturate More*, *Desaturate* i *Desaturate More* omogućava da prosvetlite ili zatamnite selektovane objekte za procentualnu vrednost.

Na kraju je komanda *Expand* koja otklanja dosadašnju glavobolju štampanje paterna i gradijenata. Do sada se često dešavalo da prouzrokuju meni filma zbog nekog nezgodnog paterna i gradijenta. Komandom *Expand* oni se mogu transformisati u regularne objekte i štampati bez problema.

Poslednja opcija koju nudi *Illustrator* je mogućnost separacije direktno iz programa. Do sada je u paketu isporučivan poseban program (*Adobe Separator*), a sada ta opcija postoji u okviru programa uz *PostScript Level 2* jezik koji omogućava separaciju EPS dokumenata sa JPEG kompresijom importovanih iz *Photoshop*-a. Svako ko je radio separaciju dokumenta na filmu zna koliko ova opcija ubrzava ovaj proces.

Na kraju, umesto nekog zaključka, ostaje pitanje sa početka: da li su ili ne u ovoj verziji uvedene radikalne promene? Sve zavisi od toga kako se stvari posmatraju. Svaka promena ponaosob možda i nije radikalno nova, ali su evidentno poboljšanje kompatibilnosti, neke nove opcije, mogućnost dodavanja eksternih alatki i sveža kolekcija plug-in-ova možda ipak dovoljni da opravdaju novu verziju. U svakom slučaju, ako imate mogućnost da birate... ■

Adobe preko CET-a



... pre 5 godina

Računari 78 - januar 1992.

Podignut veo sa Windows NT

AMD-ov štedljivi 386

... pre 10 godina

Računari 22 - januar 1987.

Najskuplja sahrana na svetu

Megabajt permanentne memorije



Nova serija štampača HP DeskJet 690 sa PhotoRet tehnologijom To ce biti pravi doživljaj za čitavu porodicu.



Postoji mit o tome da se štampačem ne može dobiti potpuno verna slika Zahvaljujuci spoju novih tehnologija, HP DeskJet 690 zauvek ruši taj mit HP PhotoRet Photo Resolution Enhancement Technology, omogucava štampu na nivou fotografije RealLife Imaging System obezbeđuje najživlje boje i najoštrije crne otiske u svetu inkjet štampača ColorSmart tehnika automatski podešava odnose boja Najvernije boje dobijate jednostavno ubacivanjem našeg foto-kertridža sa tri komore Foto-kertridž, koji radi u sprezi sa standardnim kolor kertridžom, sadrži crno mastilo na bazi boje, svetlu nijansu magenta i cijan mastila Rezultat su štampane slike sjajnih preliva, na nivou fotografije



Ali to nije sve!

Serija HP DeskJet 690 moze se pohvaliti listom dodatnih pogodnosti dužom od brontocefaloihtiosaurusa od glave do pete Mozete štampati na različitim materijalima, od običnog i recikliranog papira do razglednica i koverata, a mogucnost štampanja banera je jedinstvena u ovoj klasi Sa 5 crno-belih i 2 kolor strane u minutu, brzi je od udarca zmajevog repa Da bi slike bile oštrije od zmajevih zuba najbolje je koristiti HP potrosni materijal papir foto-papir folije i mastila

Zato, zaboravimo mitove HP DeskJet 690 ce zaista papiru udahnuti nov zivot

Za detaljnija obaveštenja pozovite autorizovane distributere HP:

CHS
Vladimira Popovica 6,
Genex Apartmani
Novi Beograd
tel/fax 2222 060

OnLine Computers,
Bulevar Nikole Tesle 42a,
Novi Beograd, tel/fax 692 493 694 498 696 417

HP ŠTAMPAČI. DA PAPIR RADI ZA VAS.

Fox Pro-vokacija

Fox Pro ce vam, kao moćna alatka za razvoj baza podataka, odlično poslužiti za pisanje poslovnih aplikacija. Pogledajmo kako to izgleda kroz nekoliko primera

Dušan Krstic

Sećam se svog prvog susreta sa *FoxPro* om verzija je bila vrlo rana i okrnjena a ja sam tek počeo da se bavim programiranjem naoružan svojom 286 icom sa 1 MB RAM a Tada sam o tzv "Bazama Podataka" znao vrlo malo taman onoliko koliko je bilo dovoljno da položim neke ispite u školi

Bio sam do guše u COBOL u davio sam se u raznim SECTION ima CALL ovima i ostalim HajdeSadDaVidimoKakoDaTijošMaloOtežamoŽivot pikanterijama. A onda sam iz DOS komandne linije ukucao "*FoxPro exe*"

Ne mogu da vam opišem tu srecu niti mislim da cu ikada moći da ponovim taj zadovoljni izraz na mom licu u smiraj dana pred sečam se 12" inčnim *Amber Hercules* monitorom Posle nekoliko dana znao sam da je to **To** Juno sam okolo tražio, čitao svaki članak u kojem se makar jednom pojavljuje slovo F zaposleni u knjižarama su me čudno i sažaljivo gledali dok sam satima na papire prepisivao delove raznih knjiga, pa me sad sramota da se ponovo tamo pojavim Ukratko bila je to ljubav na prvi pogled dobio sam ono što mi je uvek trebalo Poboljšao sam svoje poznavanje tzv "Baza podataka" bio sam spreman motivisan i mlad Setio sam se cmca koji je jednom lepo rekao "*U svakoj smrti rođa se novi život Novi Pocetak*"

Od toda je prošlo dosta vremena Dovoljno da se usput pokupi nešto iskustva Sintaksu COBOL a davno sam zaboravio semantiku nikad nisam ni poznavao U međuvremenu *FoxPro* mi je postao osnovni jezik programerskog izražavanja što bi teoretičari rekli a ostali se sa tim složili Zaista je dosta programa nastalo u mom *FoxPro* editoru mnogi od njih bili su poveca gomila koda koja ničemu ne služi ili samo pravi štetu jednostavno rečeno tipičan sistem učenja na sopstvenim greškama A neminovno je da kako vreme prolazi grešaka bude sve manje i manje I tada programer postaje sposoban da ostavi i neke korisne stvari za sobom

Ovaj članak (ili možda i serija njih) namenjen je kako ljudima koji su u ranoj *FoxPro* fazi tako i onima koji su već daleko odmakli u savladivanju materije Ono što želim je da ljudima koji se prvi put sreću sa *FoxPro* om ukažem na neke stvari koje bi možda u svojoj želji da grabe napred i propustili Sa druge strane su ljudi koji su već formirali svoj stil programiranja u *FoxPro* u znaju tačno šta hoće i kako da to i postignu Za njih sam ostavio nekoliko ideja koje se meni čine korisnim a možda se i oni slože sa tim

Nešto istorije

Za nastanak *FoxPro* a možemo zahvaliti jednoj maloj i do tog trenutka beznacajnoj firmi *Fox Software* U to vreme dBASE je neprikosnoveno vladao PC platformama pružajuci kakav takav komfor u radu Ljudi su bili zadovoljni ali ljudi k o ljudi hteli su još bolje i lakše To su i dobili Stigao je *FoxPro* stigao je i *Clipper* *FoxPro* je nudio udobno okruženje za razvoj intuitivni korisnički interfejs *Clipper* je nudio dosta jak programski jezik Mnogi početnici su prihvatili *Fox* iskusni programeri su se ipak odlučili za *Clipper* Bilo kako bilo tržište je počelo da raste baze podataka su postale hit Firmi kao što je *Microsoft* to naravno nije promaklo Počela je potraga

I tada je došla nova verzija *FoxPro* a 2 0 donoseci u sebi ugrađenu tzv *Rushmore tehnologiju* revolucionarni korak napred u pretraživanju tabela *Microsoft* je bio brz otkupio je paket portira najlepše sekretarice i fladendron iz hola Firma *Fox Software* dobila je novog vlasnika Lisici je tog dana potkresan rep

A danas..

Vec i vrapci na grani znaju da je aktuelna verzija *FoxPro* a za DOS dopuzala do oznake 2 6 dok je za *Windows* stvar malo drugačija Do pre nekog vremena aktuelna je bila verzija 2.6 a onda su se stvari uskomešale pojavom naslednika nazvanog *Visual FoxPro 3 0* prve verzije koja u sebi sadrži implementirane objektno orijentisane tehnike programiranja (znate to je ono što svi mi mnogo volimo i čemu se divimo kada za to imamo vremena) VFP je definitivno buducnost nabavite svoju kopiju programa istražujte budite spremni da kad svi nabavimo *SuperDuper Ultra Sextium* računare sa paušalno 1 GB memorije to i upotrebite

Bilo kako bilo VFP je jedna značajna prekretnica u razvoju kako programskog jezika *FoxPro* tako i koncepta kreiranja aplikacija Ali programeri koji hleb zarađuju pod DOS okruženjem (taj sam) mogu samo da žale za udobnostima koje VFP nudi To je šteta jer po mom mišljenju sva poboljšanja u samom programskom jeziku a koja su pristigla sa VFP om mogla su da se nađu i u verziji za DOS Ovako ona polako zamire ustupajuci svoje mesto svom "prozorski" orijentisanom vizuelnom nasledniku Istina FP za DOS još uvek ima sjajnu brzinu jak korisnicki interfejs mudro upravljanje memorijom SQL podršku razvoj aplikacija je brz i efikasan Problem je u samom programskom jeziku *FoxPro* a Nije loš samo što je arhaičan Pretprocesor je na prepotopskom nivou operatori su zbunjujuci "višefunkcionalni" ili jednostavno ne postoje Ni traga od objektno orijentisanih tehnika onih istih u koje se *Microsoft* svakodnevno kune Sve što ima *Visual FoxPro* brat DOS nema

Slika 1

	Atribut 1	Atribut 2	Atribut 3	Atribut m
Slog 1	polje 1	polje 2	polje 3	polje m
Slog 2	polje 1	polje 2	polje 3	polje m
Slog 3	polje 1	polje 2	polje 3	polje m
Slog n	polje 1	polje 2	polje 3	polje m

Teorija

i praksa

	Šifra	Naziv	Telefon	Adresa
Partner 1	1	S T R Stefana	123-456	Trkova 42
Partner 2	2	A U Beograd	654 321	Mokova 12
Partner 3	3	D C Marker	321-456	Frtkova bb
Partner n	n			

	Šifra	Naziv	Nab.Cena
Artikal 1	1	Čokolada	3 45
Artikal 2	2	Banana	4 00
Artikal 3	3	Pivo BiP	0 95
Artikal n	n		

Slika 2 Artikli

Izgleda da je vlasnik *FoxPro* a definitivno usmerio strategiju razvoja ka platformi koja nije *Disk Operating System* To ne bi bilo loše kad bi ovo bila Amerika Ujedno postavljam pitanje kako ubediti vlasnika piljarnice uz što manje pominjanje familije da mu za pokretanje programa za knjigovodstvo treba optimalno 486 ica na 133 MHz sa 16 MB RAM a Ja mislim vrlo teško

Stvari koje se podrazumevaju

Pre nego se zaglibimo želeo bih da pomenem nekoliko pojmova sa kojima svaki programer koji se bavi projektovanjem baza podataka njihovom implementacijom ipak mora biti upoznat

Slobodnim rečima rečeno *FoxPro* je *Sistem za Upravljanje Relacionim Bazama Podataka (SURB)* Šta to u stvari znači Znači da *FoxPro* ima zadatak da vaše podatke bili to telefonski imenici katalog partnerskih firmi ili spisak raspoloživih "mekih" filmova lokalnog video kluba čuva u formi **tabela** Šta je to **tabela**? Tabela je jednostavno rečeno *skup n torki logički povezanih podataka*

Pretpostavimo da želite da podatke o svojim poslovnom partnerima ubacite u tabelu Svaki od njih ima svoje **atribute** odnosno svoju šifru naziv adresu telefon itd Znači *atribut* je gledajući sa stanovišta SURB a baš to šifra je Atribut1 *adresa* je Atribut2 *naziv* je Atribut3 *telefon* je Atribut4 itd Jedan ili više atributa čine *strukturu* naše tabele. Kada smo formirali strukturu možemo da pređemo na unos podataka. Za svakog našeg poslovnog partera odvojićemo po jedan **slog** u čija **polja** ćemo upisivati njegovu šifru naziv adresu telefon Broj polja u slogu ima tačno onoliko koliko tabela ima atributa Da bi svaki slog mogao biti jednoznačno identifikovan u strukturi tabele moramo predvideti i atribut čija će vrednost u polju sloga biti jedinstvena Tako dolazimo do pojma koji se često naziva **primarni ključ** U našem primeru primarni ključ će biti šifra poslovnog partnera jedinstveni identifikator svakog od njih Zbunjene upućujem na sliku br 1

Korak po korak dugme po dugme rukav po rukav i nastade naša prva tabela Dobro a gde je tu baza podataka i još uz to relaciona? Sledeći primer bi trebalo da da neka pojašnjenja Pretpostavimo da nam naši poslovni partneri isporučuju artikle Prvi korak je očigledan Formiraćemo tabelu koju možemo nazvati "Artikli" Definisaćemo atribute tabele to mogu biti šifra naziv nabavna cena itd Posle postupka ubacivanja slogova dobijamo sliku br 2 Šta smo postigli? Imamo dve logički ipak nepovezane tabele dva zasebna entiteta katalog poslovnih partnera i katalog artikala Nije loše ali ni previše korisno Prava primena bi bila kada bismo mogli nekako da povežemo poslovne partnere sa artiklima koje oni isporučuju Kako da to izvedemo? Ništa lakše! Jednostavno ćemo formirati novu tabelu koja će predstavljati vezu između naša dva kataloga Njena struktura neće biti komplikovana definisaćemo samo dva atributa šifru poslovnog partnera i šifru artikla Svaki slog će nositi informaciju o partneru i artiklu koji on isporučuje Nastaće slika br 3

Sa slike možemo zaključiti da partner čija je šifra 1 isporučuje artikal čija je šifra 3 partner čija je šifra 2 artikal 2 itd Zbog jednostavnosti primera pretpostavka je da jedan partner isporučuje samo jedan artikal Šta nam još preostaje? Preostaje da preko novonastale tabele povežemo partnere sa artiklima što nas dovodi do slike br 4

Preko tabele **Veza** uspostavili smo **RELACIJU** između tabele **PPartneri** i tabele **Artikli** odnosno uveli logičku vezu između dva zasebna entiteta dva kataloga Sada već možemo da damo odgovore na razne upite

1 Upit vezan isključivo za Poslovne Partnere

2 Upit vezan isključivo za Artikle

3 Upit o Artiklu koji Poslovni Partner isporučuje

Upit o Poslovnom Partneru kod koga možemo nabaviti Artikal odnosno

1 Telefon S T R Stefana je 123 456

2 Nabavna cena Čokolade je 3 45

3 D C Marker isporučuje Čokoladu

Slika 3 veza PP i Artikala

	Šifra P.P.	Šifra Artikla
Veza 1	1	3
Veza 2	2	2
Veza 3	3	1
Veza n	n	

Sada već možemo da damo odgovor na često postavljano pitanje šta je to Baza Podataka?

BAZA PODATAKA je u stvari koncept smeštanja podataka o entitetima od interesa u našem slučaju poslovnim partnerima i artiklima [illegible] logičko povezivanje u cilju njihove [illegible]ke prezentacije i dobijanja što raznorodnijih upita iz realnog života Postoje razni načini da se taj koncept implementira i onda govorimo o **hijerarhijskim mrežnim** i **relacionim** modelima Prva dva vreme je već pregazilo tako da moderni sistemi za upravljanje bazama podataka uglavnom počivaju na relacionom modelu

Ono po čemu se ti sistemi razlikuju je doslednost u ispunjavanju zahteva koje je tvorac relacionog modela *F Codd* postavio pred njih Sa jedne strane imamo tzv *ozbiljne sisteme* *Oracle* ili DB/2 na primer Sa druge strane su sistemi namenjeni manje zahtevnim korisnicima i običnim kućnim PC platforama U tom svetu su *FoxPro Clipper Access* itd Za sve njih je zajednicko to da svom korisniku moraju da obezbede što lakše modeliranje podataka njihovo organizovanje u tabele i pomoću *jezika četvrte generacije* i uz pomoć kvalitetnih vizuelnih alata manipulaciju njima

Najzad, primeri

Sve što sam nekoliko paragrafa ranije prosuo pred vas pokušaću sada da upotpunim *FoxPro* kodom Znači prvi zadatak je da kreiramo tabelu u našem slučaju poslovnih partnera To i uspevamo uz pomoć

```
CREATE TABLE PARTNERI (P_SIFRA N 3
P_NAZIV C(30)
P_TELEFON C(12)  P_ADRESA C(3

INDEX ON P SIFRA TAG P_SIFRA
```

Šta smo uradili? SQL komandu CREATE TABLE upotrebili smo za kreiranje naše tabele Zatim smo tu tabelu indeksirali po polju P_SIFRA, sve u cilju bržeg pretraživanja Nešto slogova dodaćemo komandom APPEND BLANK. Znači nastavak ide ovako

```
APPEND BLANK
REPLACE P_SIFRA  WITH 1, P_NAZIV WITH
"S T R  Stefana",
     P_TELEFON WITH "123 456"
     P ADRESA WITH "Trtkova 42"
```

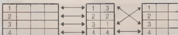
Siguran sam da ostatak slogova možete da ubacite i sami Sve što važi za poslovne partere važi i za Artikle Znači

```
CREATE TABLE ARTIKLI (A_SIFRA N(3
A_NAZIV C(30)
A_CENA N(12  2))

INDEX ON A_SIFRA TAG A_SIFRA

APPEND BLANK
REPLACE A_SIFRA WITH    A_NAZIV WITH
```

Slika 4: Naša mala baza podataka




```
"Eoko aša"
      A_CENA WITH 3 45
```

Dodajte još nešto slogova pa da nastavimo Sada već imamo nešto Formirali smo dve tabele koje možemo listati menjati dodavati nove slogove i, što je najbitnije možemo odgovoriti na prva dva upita pomenuta maločas

1 Upit o poslovnim partnerima

```
SELECT * FROM PARTNERI
        WHERE P_SIFRA <> 5
```

Ova SQL rečenica izabraće partnere čija je šifra manja od 5

2 Upit o artiklima

```
SELECT * FROM ARTIKLI WHERE A_CENA > 10
 AND ,
   A_CENA <> 20
```

Svi artikli čija je cena veća od 10 a manja od 20 dinara, biće odabrani

Moćno! Evo mog saveta početnicima Upoznajte što bolje SQL koristite ga što više u svojim aplikacijama bićete mnogo produktivni Ali vratimo se tamo gde smo stali Potrebno je da našu malu bazu podataka osposobimo da može da daje odgovore i na dva poslednja upita. Prvo povezaćemo naše poslovne partnere i artikle koje oni isporučuju Kreiraćemo još jednu tabelu tabelu veze

```
CREATE TABLE VEZA
      (P_SIFRA N(3), A_SIFRA N(3))
INDEX ON P_SIFRA TAG P_SIFRA
INDEX ON A_SIFRA TAG A_SIFRA
```

Dodaćemo slog koji će partnera sa šifrom 1 povezati sa artiklom čija je šifra 3

```
APPEND BLANK
REPLACE P_SIFRA WITH 1  A_SIFRA WITH 3
```

Ko isporučuje šta odlučite vi i u skladu sa tim, dodajte još koji slog Upit 3 dobijamo kao od šale

```
SELECT * FROM ARTIKLI
        WHERE A_SIFRA   ANY
        (SELECT A_SIFRA FROM VEZA
                WHERE P_SIFRA
```

Ovom rečenicom saznaćemo koje sve artikle isporučuje poslovni partner čija je šifra Ni četvrti upit neće nas puno namučiti

```
SELECT * FROM PARTNERI
        WHERE P_SIFRA - ANY
        (SELECT P_SIFRA FROM VEZA
                WHERE A_SIFRA   3
```

Sada znamo kod kog partnera da tražimo artikal čija je šifra 3 Da bismo podatke „prezentirali" zajedno moraćemo da ukucamo koju liniju koda više Primer nisam mnogo komentarisao jer pretpostavljam da već poznajete osnovne naredbe programskog jezika *FoxPro*

```
CLOSE DATABASES
USE PARTERI ORDER 1 IN 0
USE ARTIKLI ORDER 1 IN 0
USE VEZA   ORDER I IN 0
SELECT PARTNERI
```

• uspostavljanje relacije između partnera artikala

```
SET RELATION TO P_SIFRA INTO VEZA ADDITIVE
SELECT VEZA
SET RELATION TO A_SIFRA INTO ARTIKLI ADDITIVE
```

• listamo naziv partnera naziv i cenu artikla

```
SELECT PARTNERI
BROWSE FIELDS P_NAZIV  ARTIKLI A_NAZIV
,  ARTIKLI A_SIFRA
```

Mislim da bismo ovim primerom mogli da zaokružimo našu priču

Na posletku

Da rezimiram *FoxPro* jeste moćan alat jednom kada ga upoznate pruža mnogo i brzo ali za to je, ipak potrebno izvesno vreme Pritom ne mislim na samu sintaksu jezika jer nije ni potrebno da to učite napamet Posvetite pažnju dizajniranju vaših tabela ali nemojte preterivati u tome Savršen dizajn mnogo ljudi neće primetiti ali brzinu pretraživanja podataka hoće To opet ne znači da u svoje tabele možete trpati bilo šta Nađite kompromis Budite uporni čitajte Help ili nabavite neku stranu knjigu Kucajte kod što više razvijte svoj stil Srećno! ■

Kraj programiranja

Istine i zablude o aplikacijama bez programiranja

Miroslav Rašić

Danas, sa određene vremenske distance, možemo hladne glave kritički razmotriti uticaj RAD (*Rapid Application Development*) alata na proces razvoja aplikacija, odmeriti prednost i nedostatke istih u odnosu na tradicionalni način razvoja. U sledećim redovima pokušaćemo da utvrdimo do kog nivoa je priča o aplikaciji bez (ili sa malo) programiranja tačna.

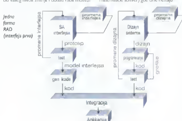
Koreni RAD pristupa nalaze su u alatima za izgradnju prototipa. Prototip je služio za komunikaciju sa korisnikom i nije imao mnogo veze sa finalnim proizvodom. Posle završetka prototipa programer je završavao aplikaciju u C u ili nekom od drugih jezika. Praktično isti posao bio je rađen dva puta.

Osnova RAD-a je dizajniranje interfejsa, usredsređivanje na ono *šta* treba uraditi, za razliku od tradicionalnog *kako* to uraditi. Ovo olakšava komunikaciju programera i korisnika, koji na osnovu prezentiranog vizuelnog prototipa iskazuje primedbe, želje itd. do krajnje ekstaze.

RAD alati, kao što su MS *VB* 4.0, *PowerBuilder* 4.X, 5.X, *Delphi* 1.0, 2.0, *Optima++*, pokazuju različit stepen objektne orijentacije, ali takođe dozvoljavaju izgradnju i višestruku upotrebu koda preko objekata. Višestruko korišćenje koda u većini RAD alata ogleda se u izgradnji specifičnog iz opštih unapred definisanih komponenti. Zavisno od vašeg nivoa znanja i oblasti rada možete dati prednost čistom objektno orijentisanom modelu ili koristiti jednostavniju objektnu paradigmu. Svaki od ovih alata ima sopstveni prilaz RAD konceptu, ali većina obezbeđuje iste mogućnosti: vizuelni dizajn, objektno orijentisani razvoj, programski jezik visokog nivoa, mogućnosti rada sa bazama podataka i mehanizme distribucije finalnih aplikacija. Sledeća karakteristika RAD alata je njihova proširivost programskim komponentama od strane nezavisnih proizvođača za različite primene u vidu VBX, OCX, *ActiveX* kontrola i komponenti. Internet je ove komponente učinio dostupnijim.

Sa RAD prilazom dizajniranje i izgradnju interfejsa obavljamo odvojeno od dizajniranja i izgradnje ostatka sistema. Ovo omogućava paralelan, nezavisan rad grupe programera na istom projektu. Promena interfejsa ne utiče na promenu logike rada aplikacije.

Nije teško uočiti određene prednosti RAD nad tradicionalnim programiranjem. Počev od kraćeg, fleksibilnijeg razvojnog ciklusa, mogućnosti da direktno iz prototipa privedemo aplikaciju kraju, preko višestrukog korišćenja istog koda, do mogućnosti da korisnici mogu razvijati jednostavnije aplikacije bez dubljeg poznavanja programiranja. Ove prednosti naročito dolaze do izražaja pri kreiranju poslovno orijentisanih aplikacija (baza podataka), za razliku od inženjerskih primena (procesiranje u realnom vremenu, matematički softver) gde one nestaju.



Jedno formo RAD (interfejs prvo)

Sa dizajnerske tačke gledišta potrebno je iskoristiti prednosti objektnog orijentisanog programiranja koje RAD alati podržavaju i planirati implementaciju aplikacije. U suprotnom prednosti korišćenja komponentnog softvera drastično opadaju.

Tragedija većine RAD projekta sastoji se u tome što daju prednost brzini izrade projekta nad dizajnom i višestrukom upotrebljivošću istih delova projekta. Gledano dugoročno, slabo dizajniranu aplikaciju je teško održavati, proširivati i prenositi na druge platforme. Neretko programiranje u letu zahteva mnogo ispravki koda i ciklusa redizajniranja programa. Ovo dovodi do nezadovoljstva korisnika, utrošenog novca i kratkog životnog veka aplikacije. Brzi razvoj često znači da ljudi koji rade na razvoju softvera ne posvećuju dovoljno vremena dizajnu programa da bi iskoristili prednost višestrukog korišćenja istog koda, komponenti. Određen broj vizuelnih alata, kao što je *Power Builder*, pruža mogućnost eliminisanja ovih nedostataka priloženim CASE alatima.

Naravno, treba voditi računa i o nekim ograničenjima. Ukoliko se opredelite za korišćenje RAD alata, oprostite se od prenosivosti aplikacije na druge platforme (izuzev Jave). Zatim, još uvek većina RAD alata koristi neku vrstu interpretera ili kombinaciju interpretera i kompajlera, što ima za posledicu sporije izvršavanje programskog koda.

Ako želite da napravite složeniju aplikaciju od telefonskog imenika, bićete prinuđeni da naučite programski jezik dotičnog RAD alata. Razlog je taj što kreiranje složenih aplikacija zahteva upotrebu nevizuelnih komponenti i poznavanje određenog broja funkcija (metoda), opet u zavisnosti od oblasti primene.

Proces razvoja softvera ne eliminiše potrebu za razumevanjem poslovnih zahteva, poznavanja odgovarajuće metodologije projektovanja i umeća programiranja. Projektant je odgovoran za dugoročni opstanak aplikacije. Korišćenjem RAD alata projektant je često u situaciji da preskoči ili ubrza kritične faze razvoja projekta - sistem analizu, dizajniranje, implementiranje, testiranje. Neretko se posle dužeg korišćenja pojavljuju greške koje je teško korigovati.

Za kraj, dovoljno je reći da ćete sigurno uočiti prednosti ovih, sada već standardnih alata ukoliko ih koristite na pravi način. ■

Unix servis

uređuje Zarko Berberski

[illegible] ternetu nađete [illegible] gustvu u po[illegible] preuzimanje stvari [illegible]

[illegible] najefinija je elektronska pošta no to [illegible] ju URL ova (*Universal Resource Loca*[illegible]) [illegible] može vam međutim pomoći da to što pro[illegible]

Osnovni korak

Surfovanje po Internetu direktno iz Jugoslavije uz punu grafičku opremu kao što je *Netscope* troši mnogo mrežnih resursa i vremena. To ima svoje racionalno opravdanje ali samo ako imate priličan višak vremena i baš želite da razgledate sličice. Ukoliko pak tražite materijal koji vam donosi znanje i ozbiljne informacije, postoji mnogo efikasniji način.

Prva stvar koju je neophodno uraditi je otvaranje radnog naloga na nekoj Unix mašini s one strane okeana. To nije baš trivijalno ali s obzirom na to da gotovo svako tamo ima bar nekoliko poznanika i prijatelja nije ni preterano teško. Taj korak je zapravo najvažniji jer potom običnim telnetom stižete do mašine koja ima daleko bržu Internet vezu. Pri svemu tome koristite izuzetno malo resursa jugoslovenske veze sa Internetom tako da ste postigli dvostruki pogodak.

Za pretraživanje Interneta ćete koristiti *lynx* koji je prilično kvalitetan i jednostavan za upotrebu ako ćete zaboraviti na sličice, pričalice i ostalo. Za nagradu ćete dobiti veću brzinu rada što je pri traženju stvari za snimanje značajan dobitak. O samom *lynx*-u biće više reči u jednom od sledećih brojeva.

Jednostavno snimanje

Kad nađete neku stranicu na kojoj ima dosta linkova koje želite da snimite, snimite je u izvornom obliku da biste iz nje mogli običnim editorom izvući sve URL ove. Ako ste pokrenuli screen, možete jednostavno iskopirati apsolutni URL stranice koju želite (dakle onaj koji počinje sa *http://*) u drugom ekranu otkucati

```
lynx -dump -source URL > ime_spisa
```

Zatim možete u editoru napraviti spisak apsolutnih URL ova koje želite da skinete, dodati lynx -dump -source i ime spisa u koji želite da smestite podatak, a potom sve to pokrenuti kao *shell* skript u pozadini. Na slici 1 vidite komande koje ma pretvaranje liste URL ova u *shell* skript možete izvršiti automatski, kao i pokretanje skripta u pozadini.

Prva linija samo upisuje početak budućeg skripta u spis do_1. Zatim u drugoj liniji egrep izvlači sve linije sa URL ovima i prosleđuje je sed u koji dodaje poziv lynx a i redirekciju. Kad sed završi svoj posao, rezultat se dodaje u spis do_1. Treća linija postavlja atribute ovom spisu tako da postane izvršan, četvrta ga izvršava u pozadini obezbeđujući da ne bude prekinut ni ako vam se prekine veza ili se sami izlogujete sa sistema. Očekuje se da sve ovo radi u sh, ksh ili bash u (dakle ni csh ni tcsh).

Druga linija je prilično dugačka pa je ovde prelomljena u nekoliko linija. Ako imate dobar komunikacioni program, možete sve ovo držati kao pripremljen tekst koji ćete poslati kad vam zatreba, uz promenu imena spisa kad vam treba, a možete od svega ovog napraviti i mali skript kao što vidite na slici 2.

Uz malu pomoć Perl-a

Perl je najpopularniji skript jezik među *Unix* administratorima iz prostog razloga što je vrlo moćan a dovoljno liči i na naredbe za *shell* skriptove i na C pa ljudi lako uče. *Perl* programi se mogu koristiti i bez poznavanja ovog jezika jer je sve u izvornim spisima (*Perl* je interpretator kao *Basic* i *Java*, ali ima pseudo prevodilac za bajt kôd tako da uvek vidite čist izvorni kôd).

Primer korisne upotrebe *Perl* programa je url_get, mali program kojem date URL i redirekciju u spis a on vam snimi sve što želite:

```
url_get -b URL > ime_spisa
```

Opcija -b nije obavezna ali obezbeđuje čist prijem binarnih spisa kao što su komprimovane arhive (.zip, .gz, .tar.gz, .arj itd.), a to je posebno važno ako u URL u koristite *ftp://*.

Zašto ne koristiti uvek *lynx*? [illegible] njenica je da postoji mnogo veza [illegible] po[illegible] risnika sve isto izgledaju ali se interno dosta razlikuju [illegible] sti da neka ne ume dobro da primi binarni spis [illegible] HTML dokumenta (recimo .zip ili .tar.gz). Ubacivanjem jedno[illegible] obezbeđujete sebi stalnost i nezavisnost od toga ko [illegible] jednog računara ažuran.

Sam *Perl* program, zajedno sa jednostavnim uputstvom [illegible] možete naći na adresi *http://uts.cc.utexas.edu/*[illegible] nje se svodi na stvaranje direktorijuma, dodavanje jednog [illegible] ranje dve promenljive u .login ili .profile.

Slanje spisa elektronskom poštom

Kada spise primite na svom nalogu u svetu, treba da ih prebacite [illegible] ih poslati u Jugoslaviju. Osnovni program za to je uuencode [illegible] od binarnog spisa napravi čisti ASCII tekst koji onda može da se pošalje elektronskom poštom. Sve se to obično izvodi u jednoj liniji. Recimo da imate spis tekstovi.zip i da taj spis šaljete na adresu *pera@[illegible]*. Tada ćete uraditi:

```
uuencode tekstovi.zip tekstovi.zip | mail -s [illegible] pera@[illegible]
[illegible].co.yu
```

a po prijemu pošte ćete je snimiti u spis, recimo sa imenom t.uue, i potom uraditi

```
uudecode t.uue
```

da biste dobili svoj .zip.

Ovakvom operacijom, doduše, povećavate količinu podataka koju šaljete za nešto više od trećine, ali omogućavate mreži da podatke prenosi parče po parče, onda i onako kako je to optimalno. U većini slučajeva vam je savršeno nebitno da li ste podatke dobili za pet minuta, par sati ili jedan dan, a mreži mnogo znači kad nije opterećena ftp prenosom koji se mora završiti odmah.

Mali problem nastaje kad je količina podataka nešto veća (recimo reda 1MB) jer neki lošije održavani sistemi imaju veštački postavljen limit na veličinu poruke u elektronskoj pošti. Dok je pre nekoliko godina veza sa svetom bila mizerno loša, to je imalo svoje opravdanje, no danas, kad elektronska pošta proizvoljne veličine normalno stiže u Jugoslaviju, može vam se ipak desiti da vam neka lokalna mašina odreže veličinu.

Da biste bili sigurni, možete Unix naredbom split, ili čak običnim editorom, podeliti *uuencode*-ovan spis na delove, poslati ih pojedinačno, a zatim po prijemu spojiti i dekodirati. Nemojte deliti spis pre nego što *uuencode* uradi svoj posao. Umesto da sve uradite u jednoj liniji, prvo ćete uraditi, recimo

```
uuencode t.zip t.zip > t.uue
```

a zatim ćete t.uue izdeliti i poslati parče po parče:

```
split -5000 t.uue t.u
mail -s "Part 1 of 3" pera@[illegible].co.yu < t.uaa
mail -s "Part 2 of 3" pera@[illegible].co.yu < t.uab
mail -s "Part 3 of 3" pera@[illegible].co.yu < t.uac
rm t.u*
```

Sa manje truda

Ako vam ne treba mnogo stvari i ako ih ne preuzimate često, ovakvo "ručno" rešenje će vam sasvim lepo uraditi posao. Za veće stvari to već postaje naporno i traži više automatizacije.

Idealno bi bilo da neki skript sam i primi spis sa mreže, *uuencode*-uje ga, deli, šalje delove i još sve lepo pobriše za sobom. Ako vam se čini da tražite previše, razmislite ponovo. Samo treba ukomponovati ono što već imate u fragmentima, a za pojedinačne stvari već možete sami napraviti skript. Ne mora da bude ni savršen i kompletan – samo neka uradi posao umesto vas i svoju misiju je ispunio. Na slici 3 vidite skript pod imenom send_uue koji radi malo više, ali zato traži i više argumenata – bar 5.

Prvi argument je e-mail adresa na koju se šalju *uuencode*-ovani delovi. Drugi argument je broj linija koje želite u jednoj poruci (1575 je otprilike 100KB). Treći argument je osnovni (bazni) URL sa kojeg se preuzimaju stva

[illegible] parov [illegible] rela [illegible] ova može [illegible]

[illegible] podatke [illegible] datin URL ova (osnovni + relativni) [illegible] Svaki ću prvo komprimovati gzip om, zatim ga uuencode [illegible] zadate dužine, poslati ih na zadatu adresu, pobrisati sve po[illegible]ek onda preuzimati sledeći URL. Takav način rada je opet [illegible] najviše štedi resurse, kako same udaljene mašine, tako [illegible] ne sa koje preuzimate URL ove, jer je ne napada [illegible] odjednom.

[illegible] vršavati u pozadini baš kao i do[illegible] u ranijem primeru. Sa [illegible] bash na vašem sistemu nalazi na onom putu koji je za [illegible] Ako se ne nalazi tamo, promenite je tako da daje stvar[illegible]

[illegible] kasnije ako preuzimate nekoliko velikih spisa. Ukoliko [illegible] da je optimalno da ih prvo sve snimite, zatim za[illegible] muete, pa tek onda šaljete, no za takve stvari [illegible] napraviti male skriptove za jednokratnu upo[illegible]

[illegible]

[illegible] e tako što [illegible] je dobio bar minimalni broj argumenta, pa ak[illegible] izdaje poruku [illegible] Zatim sprema vrednosti [illegible] argumenta u promenljive [illegible] da bi bio spreman za ob[illegible] unutar glavne petlje (while) koja se v[illegible] preostalih parova argumenata.

[illegible] reže (url get), pakovanje [illegible] zavanje kao uslov za izdavanje poru[illegible]

[illegible] da ste ga jednostavno napu[illegible] više podataka. Ako je sistem dobro admi[illegible] nema kvote, a [illegible] da se tamo podaci [illegible]

[illegible] deljenje na eventualnu grešku [illegible] rezultat [illegible] da se bu[illegible]

[illegible] proširenja koja [illegible] sa aritmetičkim izrazima, obično u okviru naredbe let. Tako [illegible] strukture vidite [illegible] ova tekućeg [illegible] kao string koji se dodeljuje promen[illegible] zatim se ona [illegible] u numeričku.

Potom sledi petlja [illegible] sve delove jedan po jedan [illegible] (subject) poruke koji [illegible] koliko ima delova [illegible] je za primaoce [illegible] broja delova on [illegible] kojim su poslati.

Naredba let [illegible] povećanje [illegible] u petlji [illegible]

[illegible] kakav je, on ostavlja na disku [illegible] trebaju [illegible] ako je prostor te[illegible] celat.

[illegible]

[illegible] podatke elektronskom poštom, pazite na kvotu ko[illegible] gde ćete primati podatke. Idealno je ako je to [illegible] na kojoj nemate kvote, ali ako je reč o PC-ju pod ne[illegible] pazite da imate dosta prostora na particiji na ko[illegible] primljenu elektronsku poštu. Takođe, računajte da [illegible] dvostruka količina, odnosno trostruka veličina prostora [illegible] pristigle delove.

[illegible] da ne šaljete više nego što u jednom danu [illegible] ako pošaljete gomilu u petak, pa [illegible] ne možete primiti do ponedeljka. Ako ćete [illegible] na kraju preko modemom, računajte da je vaša brz[illegible] manja od brzine mreže. Čak i kad veza sa svetom izgle[illegible] to nije ceo dan [illegible] kad nemojte računati na to da će posta[illegible] duže od nekoliko sati.

Slika 1. Naredbe za pretvaranje spiska URL-ova u shell skript

```
echo "#!/bin/bash" > do_1
[illegible]
```

Slika 2. Skript html2do za pretvaranje spiska URL-ova u shell skript

```
#
# [illegible]
#
echo "#!/bin/bash" > do
[illegible]
```

Slika 3. Listing skripta send_uue

```
#!/usr/local/bin/bash
#
[illegible]
```

Tabele u sprezi

Da li vam je dosta neprospavanih noći i dosadnog kucanja formula u tabele? Da li vam je ostalo samo nekoliko sati da završite hitan izveštaj, za koji vam inače treba ceo dan? Verovatno ste se pitali može li to malo brže? Neke od odgovora potražite u ovom tekstu

Darko Miletić

Microsoft Excel u svojoj aktuelnoj verziji 7.0 predstavlja moćan alat za tabelarnu obradu podataka. I više od toga — gotovo da ne postoji stvar vezana za bilo kakvu obradu podataka u tabelama koja se u njemu ne može uraditi. Ovome u najvećoj meri doprinose dve njegove osobine: velika fleksibilnost paketa i jednostavna mogućnost nadogradnje sistema.

Korisniku su na dohvat ruke mnogobrojne funkcije, operacije, načini prikaza i formatiranja podataka, tako da je većina korisnika zadovoljna tim mogućnostima. Problemi se počinju javljati kada korisnik želi nešto više. Na sreću, *Excel* i tu nudi rešenje. To je *Visual Basic for Applications* (u daljem tekstu VBA), moćna verzija popularnog programskog jezika *Visual Basic* koja vam na fleksibilan i jednostavan način omogućava da uradite sve što zamislite. S obzirom na to da je VBA po strukturi, komandama i tipovima podataka identičan *Visual Basic*-u, za početnike preporučujem umetak iz "Računara" 122 o *Visual Basic*-u 4.0, a ovaj tekst posvetićemo specifičnostima.

Kako napraviti makro?

Postoji više načina za kreiranje makroa. Najjednostavniji način je da se on snimi. U meniju **Tools** videćete opciju *Record macro*; pri izboru ove opcije otvoriće se podmeni sa više stavki. Trenutno nas interesuje prva, *Record new macro*. Kada kliknemo mišem na nju, otvoriće se dijalog u kojem možemo podesiti ime makroa kao i komentar koji će se pojaviti pre eventualnog koda. Tu je i dugme *Options* koje nas vodi u prošireni dijalog sa novim opcijama, gde možemo postaviti odredište pri snimanju, podesiti tastersku kombinaciju kojom se startuje, dodeliti mu mesto u meniju **Tools** kao i vrstu jezika — *Visual basic* (podrazumevana opcija) ili *MS Excel* 4.0 makro. Pošto podesimo sve opcije, na ekranu će se pojaviti dugme *Stop*. Sve što od tog momenta budemo radili biće snimljeno. Kada smo zadovoljni rezultatom, pritisnemo dugme *Stop*.

Tako smo kreirali naš prvi makro. Ako obratite pažnju, primetićete novi list u datoteci sa imenom Module1, u kojem se nalazi snimljeni makro. Ovakav način kreiranja makroa je vrlo jednostavan i brz, ali ima veliku manu u smislu funkcionalnosti. Ako često koristite isti sled standardnih operacija u svakodnevnom radu, onda ovaj način ima itekako smisla za vas, ali za sve ostale korisnike on vrlo brzo postane nepodesan za bilo kakav ozbiljniji rad.

A programiranje?

Znači, na red dolazi teška artiljerija — programiranje. Da bismo bolje razumeli osnove programiranja u *Excel*-u, moramo malo detaljnije da pojasnimo organizaciju podataka u njemu. Kao što već verovatno znate, datoteka u *Excel*-u predstavlja radnu knjigu (*workbook*) koja je sastavljena od listova (*sheets*). Najčešće upotrebljavani tip je tzv. radni list (*Worksheet*) sastavljen od ćelija u koje se mogu upisivati različiti podaci.

To, naravno, nije jedini tip lista u *Excel*-u. Pored radnog lista imamo i listove za dijaloge, module i grafikone (*Dialog sheet*, *Module*, *Chart sheet*). List za dijaloge služi nam za kreiranje korisničkih dijaloga koji se mogu koristiti u sprezi sa našim makroima. List za grafikone služi, kao što mu i naziv govori, za kreiranje grafikona uz pomoć određenih podataka. Na kraju, poslednji ali ne i manje važan je list za module, ili jednostavno modul, kojem posvećujemo ostatak teksta.

Modul

Uloga modula u *Excel*-u identična je ulozi modula u *Visual Basic*-u. U njemu se čuva programski kôd jedne ili više procedura kreiranih od strane korisnika. Da bismo mogli uopšte da počnemo sa pisanjem programa, moramo prvo otvoriti modul u okviru tekuće datoteke. To se može uraditi komandom **Insert/Macro/Module** i preko *pop up* menija (opcija *Insert*) koji se dobija pritiskom desnog tastera na mišu kada je kursor postavljen na indekse listova (*sheet tabs*). Radna okolina je vrlo slična onoj u *Visual Basic*-u: tu je prepoznatljivi skup alatki za kontrolu izvršavanja makroa, editor koji je savršeno uklopljen u razvojnu okolinu i sve one sitnice koje čine svojstvenom razvojnu okolinu *Microsoft* ovih vizuelnih jezika.

Glavna razlika između *Visual Basic*-a i VBA je u dodatnim unapred definisanim objektima za pristup svim segmentima *Excel*-a. Programski je moguće u potpunosti kontrolisati sve funkcije *Excel*-a. Glavni objekat je *Application*, pod kojim se nalaze svi ostali objekti koje korisnik može upotrebiti. Pri upotrebi većine objekata nije neophodno navoditi objekt *Application*, a za posebne slučajeve savetujem konsultovanje helpa, koji inače može biti od velike pomoći pri radu.

Objekti koji se najčešće koriste pri pravljenju makroa su upravo oni za pristup podacima u radnom listu. Uopšteno, svaka radna knjiga (*workbook*) određena je objektom (logično!) *Workbook*, odnosno skupom objekata *Workbooks*. Svakoj od trenutno aktivnih datoteka pristupa se navođenjem bilo imena datoteke, bilo njenog rednog broja u kolekciji.

Na primer, ako imamo učitanu datoteku TEST.XLS, možemo joj pristupiti na dva načina, koji su potpuno ekvivalentni:

```
Workbooks("Test.xls") ili Workbooks(1
```

Naravno, ovo važi samo ako je TEST.XLS jedina učitana datoteka. Uopšteno, redni broj datoteke zavisi od broja učitanih datoteka kao i od redosleda pri njihovom učitavanju. Lično više volim da koristim prvi način, jer on garantuje pristup određenoj datoteci.

Sledeći skup objekata koji ćemo spomenuti je skup *Sheets*, odnosno objekat *Sheet*. Očigledno je da on određuje svaki list pojedinačno u datoteci, bez obzira na tip. Za pristup listu važi ista konvencija kao i za objekat *Workbook*.

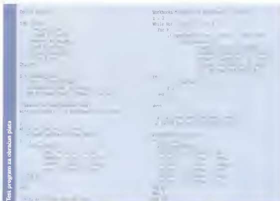
```
Sheets("Sheet1") ili Sheets(1)
```

Da bi se dodatno olakšao rad uvedeni su posebni objekti koji ukazuju na svaki tip lista ponaosob. S obzirom na to da ih ima četiri (radni list, list za dijaloge, modul i list za grafikone) imamo i četiri nova objekta – *Worksheet*, *Dialogsheet*, *Chart* i *Module*.

Ostaje nam da spomenemo još objekat *Range*. Objekat *Range* predstavlja skup ćelija na radnom listu u datom opsegu. Ako se navede bez objekata ispred njega, podrazumeva se da ukazuje na trenutno aktivan list. Opseg na koji ukazuje objekat *Range* zadaje se kao argument.

`Range("A1:A50")` - ukazuje na prvih pedeset ćelija u prvoj koloni

Metoda *Cells* predstavlja dopunu objekta *Range* i ukazuje na pojedinačne ćelije na listu



[illegible] ukazuje na prvu ćeliju u [illegible] koloni. Prva koordinata predstavlja b[illegible] [illegible]ste, a druga broj kolone.

Pokloni se i...

Sada smo konačno spremni za prve korake u kreiranju sopstvenih makro procedura. Pretpostavimo da imamo dve posebne datoteke sa sledećom organizacijom podataka.

U datoteci DATA1.XLS imamo spisak zaposlenih u nekoj fiktivnoj firmi, zajedno sa njihovim adresama i godinama starosti, dok u drugoj datoteci imamo žiro račune svih zaposlenih, zajedno sa vrednostima boda i brojem radnih dana u tekućem mesecu. Po[illegible] [illegible] je imirati na p[illegible] [illegible] spisak [illegible] sadrži imena radn[illegible] adresu, žiro [illegible] i iznos ličnog dohotka.

Program treba da učita sve podatke iz prve datoteke, zatim da im pridruži odgovarajuće podatke iz druge datoteke (u konkretnom slučaju žiro račun i lični dohodak). Zato upravo i koristimo slogovski tip *Podaci*, jer je tako cela operacija preglednija. Komanda na početku programa *Option Explicit* forsira deklaraciju svih promenljivih u tekućem modulu. To znači da svaka promenljiva koja nije prvo deklarisana od strane korisnika neće biti prihvaćena pri izvršavanju programa, odnosno uzrokovaće prijavljivanje greške. Ovo se uvek smatra za dobru programersku praksu jer nas tera da osm[illegible] što k[illegible] daje bolji i stabilniji programski kod.

I ovaj relativno jednostavan p[illegible] voljno ilustruje mogućnosti koje pruža [illegible]. Da biste ga isprobali, kreirajte datoteke data1 i data2 i upišite podatke iz tabela. Prekucajte listing u modul koji možete otvoriti u bilo kojoj od ove dve datoteke ili pak u nekoj trećoj. Dodelite makrou mesto u meniju **Tools** ili pak tastersku kombinaciju na način koji je objašnjen u tekstu, shodno vašim željama, i startujte makro. Obe datoteke moraju pre startovanja biti učitane. U listu sa rednim brojem 2 u datoteci data2 dobićete izlaznu tabelu. (Datoteke možete preuzeti i sa SezamNeta, datoteka sezam\rsoft\r124excl.zip.)

Ime i prezime	Adresa	Poštanski broj	Grad	Starost
Stevan Mitrovic	Junačka 32	11000	Beograd	35
Milena Jovanovic	Srpskih Vladara 8	11000	Beograd	22
Jovan Mihailovic	Svetog Save 123	11460	Barajevo	45

Datoteka DATA1.XLS, list 1

Datoteka DATA2.XLS, list 2

Ime i prezime	Žiro račun	Vrednost boda	br rad dana	Porez
Stevan Mitrovic	40803 43562 01 4	5 842	22	0 13
Milena Jovanovic	40803 43562 01 5	5 842	22	0 13
Jovan Mihailovic	40803 43562 01 6	5 842	22	0 13

A šta dalje?

Dalji razvoj ostaje na vama. Eksperimentišite i eventualno prilagodite proceduru svojim potrebama. Postoji još dosta elemenata koji omogućavaju i mnogo sofisticiranije tehnike analize podataka, kao i njihovog prikaza i praćenja, ali o tome nekom drugom prilikom. ■

Autoru možete kontaktirati na e-mail adresu kiklop@sezam.co.yu

Uređuje Tomica Orešković

Explorapedia

[illegible] dovoljno snažn[illegible] [illegible] ... [illegible] ... [illegible] mos velikih količina podataka [illegible] na da informacije koje su [illegible] dostupne uskom krugu ljudi u [illegible] institucijama (bibliotekama [illegible]) ugledaju svetlost dana [illegible] najširoj publici. Pored toga [illegible] da stvari koje vas okružuju [illegible] život[illegible], ali na koje uglav[illegible] pažnju i nemate vremena [illegible] ... [illegible] jedan [illegible] koj[illegible] fiteta [illegible] ... [illegible] kako dobro [illegible] pokazati vam [illegible] zanimljivost iz [illegible] koj[illegible] vas [illegible]

[illegible] ste znali da bi svi automobili na sve[illegible] [illegible]ani jedan za drugim napravili gužvu [illegible] protezala od Zemlje do Meseca. Da [illegible] da se gusarska zastava sa mrtvačkom [illegible] dvema ukrštenim kostima zove zasta[illegible] [illegible] Roger. I da je davne 1840. englesk[illegible] [illegible] George Cayley napravio prvu jedn[illegible] [illegible] je čovek mogao da leti. Ako sve to [illegible] (ili drugo) niste znali, vreme je da [illegible] Explorapediu. Ovaj CD je pre sve[illegible] namenjen deci, ali će sigurno izazvati inte[illegible]resovanje cele porodice i predstavlja neiscrp[illegible]nu riznicu podataka i zanimljivosti. Gotovo da [illegible] pojma o kojem nećete saznati upravo [illegible] što vas zanima ili još bolje, baš ono što n[illegible] [illegible]

Da biste se snašli u svim muzejima, fabri[illegible]kama i mestima kuda vas Explorapedia vodi, pri ruci će vam uvek biti simpatični žabac neo[illegible]bičnog imena *Thaddeus Pole*. On će vam po[illegible]moći da pronađete upravo ono što vas zanima, to lako i brzo. Samo kliknite mišem na njega: pomoć za brzo sna[illegible]laženje je tu.

Do podataka koji vas in[illegible]teresuju možete doći na više načina. Najjedno[illegible]stavniji i najbrži je da pri[illegible]tisnete na dugme *Find* u kontrolnom centru vašeg [illegible]skog broda i zatim izaberete temu, reč, vi[illegible]deo zapis, zvučni zapis, scenu, interaktivnu se[illegible]kvencu il[illegible] [illegible] koja vas zanima. Najzanimljivije je svakako da jednostavno krenete u šetnju pa [illegible] gde stig[illegible]nete. Ono što sva[illegible]kako ne treba da vas brine je pomisao da ćete u jednom mo[illegible]mentu stići do kraja jer je do kraja praktično nemoguće stići.

Veliki broj animacija, video sekvenci, bo[illegible]gatstvo zvuka i interesantni detalji čine ovaj CD nezaobilaznim u svakoj kućnoj CeDeTeci.

CD klub Monolit computers
Radmile Jovanović Šnajder 10, tel. 405 0[illegible]

Michelangelo

CD [illegible] [illegible]zeja [illegible] [illegible]kovnih stvaralaca [illegible] [illegible]siva. S[illegible]drži preko 350 [illegible] minuta govor[illegible]nih sekvenci [illegible] muzike i uz vi[illegible]deo klipove [illegible] predstavlja izvanrednu riznicu [illegible] samo o Mi[illegible]kelanđelu Buonarotiju [illegible] Evropi i Italij[illegible] toga doba.

Razgledajući ovaj CD moći ćete da se upoznate sa kompletnom Mikelanđelovom bi[illegible]ografijom od rođenja 1475. godine do smrti 1564. godine. Ujedno ćete moći da na jednom mestu vidite sve slikarske i vajarske radove ve[illegible]likog umetnika, kako skulpture i slike na platnu, tako i dela koja se nalaze na zidovima i svodo[illegible]vima crkava i drugih reprezentativnih objekata po Italiji. Fotografije slika i skulptura su izuzetno kvalitetne i dovoljno visoke rezolucije da se spoznaju čak i detalji umetnikove veštine. Po[illegible]sebnu zanimljivost predstavljaju mape Evrope i



[illegible] italijanskih gradova iz Mikelanđelovog vremena u kojima je umetnik živeo i radio. Za trenutke odmora i relaksacije tu je i igra slagalica puzzle sa temama iz Mikelanđelovog života.

S obzirom na to da cilj ovog CD-a nije samo zabava i opuštanje već prevashodno edukacija, izgled okruženja u kojem se nalazite dok ga pregledate je znatno siromašniji nego kod većine komercijalnih izdanja koja ste do sada verovatno pregledali.



Nećete imati interesantnog vodiča kroz CD niti će vas sa svih strana zatrpavati putokazi ka ovome ili onome, ali ćete zato moći da sistematski pregledate ceo umetnikov opus i da se skoncentrišete na ono što je bitno, a to je pre svega umetnikov život i njegova nezaboravna dela.



Treba napomenuti da je CD, iako italijansko izdanje, na engleskom jeziku i da, s obzirom na sadržaj, zahteva minimalno procesor 486 i 8 MB RAM-a.

Na kraju nam ostaje samo da vam toplo preporučimo ovo izdanje i da poželimo da se i umetničko blago naše zemlje što pre nađe pred publikom u ovakvim izdanjima.

CD klub Monolit computers
Radmile Jovanović Šnajder 10, tel. 405 033





Ako vas je ikad interesovalo bilo šta u vezi sa kosmosom, zvezdama, planetama naše i drugih galaksija, ako vas je interesovalo nešto u vezi naše drage planete Zemlje, onda ne smete sebi dozvoliti da nemate ovaj CD. Serija Eyewitness enciklopedija iz raznih oblasti predstavlja vrhunski domet u radi multimedijalnih i interaktivnih izdanja i nezaobilazne su u svakoj ozbiljnoj CeDeteci, a ovaj CD s obzirom na vrlo interesantnu temu je posebno zanimljiv.

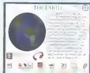


Sadržaj je podeljen u nekoliko delova koji pokrivaju određene oblasti. *Star Dome* je planetarijum u kojoj možete videti vidljivi deo neba sa bilo koje tačke na Zemlji uz mogućnost simulacije kretanja zvezda i drugih nebeskih objekata u određeno doba godine. *The Planets* predstavlja detaljan vodič kroz Sunčev sistem uz obilje podataka o svakoj planeti koji su ilustrovani interesantnim animacijama, simulacijama kretanja po površini planete. *Race for Space* prikazuje istoriju osvajanja kosmosa, od prvih manje i više uspešnih pokušaja do današnjih dana. Ovde možete videti Lajku i druge životinje koje su putovale u svemir, Nila Armstronga i njegove kolege kao i današnje junake kosmičkih putovanja. *Deep Space* je putovanje u udaljene galaksije ali i upoznavanje sa Mlečnim putem. Možete saznati i mnogo interesantnih i često neverovatnih [illegible] ako je to uopšte moguće [illegible] do [illegible] poznat [illegible] deo [illegible] govor [illegible] novo[illegible] [illegible] interesan[illegible] [illegible]

[illegible] prikaz[illegible] glava a takođe [illegible] tako da prakt[illegible] gledati i slušati [illegible] pletan sadržaj C[illegible]

Na žalost [illegible] držaj CD-a neće [illegible] računaru nemate [illegible] je stvar takva [illegible] klub, svratite co[illegible] Isplati se.

CD klub Exit
Čika Ljubina 1/4 [illegible]





Retki su korisnici računara koji nisu imali potrebu da neki svoj rad odštampaju. Ukoliko je broj potrebnih kopija mali a kvalitet štampe manje bitan, sasvim dobro može da posluži i štampač povezan sa računarom. Ako je potrebano odštampati veliki broj kopija i to u nekoliko boja na materijalu koji ne može da prođe kroz štampač, onda taj posao moramo prepustiti štampariji. Ova rubrika će se baviti problemima kako da finalni, to jest odštampani dokument, izgleda onako kako je urađen na računaru, jer je poznato da se prilikom realizacije ne dobije uvek ono što se očekuje.

Rubrika će obuhvatati konkretne savete i primere iz oblasti pripreme za sve vrste štampe (sito, ofset, duboka, visoka, flekso) i sve vrste medija (papir, paus, folije, film) na kojima se može raditi priprema za štampu.

Ukaz[illegible] grafičke p[illegible] možete sresti [illegible] terminolog[illegible] preuzeta iz nemačk[illegible] sve do konkretn[illegible] prilagođti određenim [illegible] uređaja mašina. Tru[illegible] rubno ukažemo na neka tipografska pravila koja [illegible] doprinose grafičkoj lepoti sloga.

Ukoliko ste zainteresovani da sarađujete u DTP laboratoriji, imate konkretnih problema oko pripreme vaših fajlova možete nas kontaktirati na e-mail adresi **dtp@sezam.co.yu** ili nam pisati na adresu:

računari
Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd

Stara dobra tipografija

Izrada pripreme za štampu danas je nezamisliva bez računara. Efekti za koje je klasičnim reprofotografskim ili crtačkim postupcima bilo potrebno nekoliko sati (fotomontaža, ukopiravanje slova u sliku, fraštendovanje...) sada se mnogo preciznije, bolje i brže izvode pomoću programa za obradu slike i teksta. Ali retki su grafičari po struci koji se jednako dobro razumeju u računare i obratno, tako da često dolazi do zabuna tipa: tehnički urednik kaže "stavi bela slova", a operater slova oboji u belo na beloj podlozi i još se čudi što ga tehnički belo gleda! Da ne bi dolazilo do ovakvih nesporazuma razjasnićemo neke termine koji su specifični za grafičku struku.

Tipografski merni sistem

Od svih grafičkih izraza najčešće se srećemo sa **tipografskom tačkom**, tj. **punktom**, kojim se izražava veličina slova.

Gutenberg (oko 1450. godine), pionir grafičke struke, i njegovi sledbenici prilagođavali su veličinu svojih slova (najčešće olovnih) veličini slova u tadašnjim rukopisnim knjigama. Razvitkom štamparstva rasla je i stihijnost u određivanju pismovnih veličina. Bilo je nekoliko pokušaja uvođenja jedinstvenog mernog sistema, a prve praktične rezultate postigli su Francuzi *Fournier* (1737) i *Didot* (1785). Kasnije je nemački slovolivac *Berthold* (1879) preračunao Didoov sistem na metričku meru stvorivši tipometar.

Tipometar (tipomer) ima dužinu od 30 cm koja je podeljena na 133 nonparela po 6 tipografskih tačaka (=798 tačaka, odnosno 1 m ima 2660 tipotačaka). Didoov sistem je uveden u svim evropskim zemljama osim Velike Britanije.

Tipometar je obavezan alat za svakog grafičara. Najpraktičniji su oni izrađeni od providne, čvršće plastike, dužine 30 cm i širine od 8-10 cm. S jedne strane su podeoci u tipotačkama i ciceroima, a sa suprotne u milimetrima. Neki modeli po sredini imaju podeoke za broj redova od 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 i 14 punkta, što omogućava da prislanjanjem tipometra na urađeni slog bez brojanja možemo da utvrdimo koliko ima redova, dok drugi modeli imaju neku vrstu merica za slova od 4 do 48 punkta i primere linija različitih debljina.

Osnovna jedinica tipografskog mernog sistema je **tipografska tačka** (1 pt, prema franc. *point typographique*) i ima vrednost od **0,376 mm**. Tipografski merni sistem je duodecimalan, znači 12 tipotačaka čine jedan cicero (12x0,376 mm = 4,512 mm). Dok je kod nas u upotrebi bio olovni slog sav materijal (slova, linije, bezlični materijal (ključ ci)) bili su napravljeni u saglasnosti sa Didoovim mernim sistemom.

Programi koji se koriste za DTP su uglavnom američke ili kanadske proizvodnje. Kako je u anglosaksonskim zemljama u upotrebi engleski *point system* u kojem jedan **point** (tačka) ima 0,352 mm (= 0,13832") a engleski cicero 4,218 mm, može se desiti da vam se račun ne složi ako ne znate koji je sistem u pitanju, ali ako vam je tehnički urednik širinu reda dao u ciceroima, preračunavanje vršite po Didoovom sistemu.

Za tipografsku tačku su u upotrebi izrazi: tipotačka, point, punkt, a praktično se

Skeniranje linija

Za razliku od skeniranja kolora i slika sa svim tonovima, gde je potrebno voditi računa o promenama koje mogu da nastanu u smislu promenjene boje ili kod uvek problematičnih tamnih mesta na slici, skeniranje crteža rađenih tušem, crno-belih grafika i sličnih originala, sastavljenih samo od linija, vrlo je jednostavno.

Međutim, u praksi se događa da većina line art skeniranih slika izgleda krzavo, tanke linije su izlomljene i nema finih detalja, iako su originali bili dobri. Postavlja se pitanje kako napraviti nove skenove da izgledaju dobro kao u klasičnoj reprofotografiji? To je jedna od oblasti digitalnog prikaza gde možemo, čak i sa skenerom niže klase, da postignemo istovetnost sa originalom ili zanemarljivu različitost koju ljudsko oko teško može da uoči.

Postoje dve ključne stvari:

• potreban vam je skener koji može da skenira u rezoluciji od minimalno 800 dpi
• morate da skenirate line art kao sivu skalu (gray scale) da biste kasnije u programu za obradu slika mogli da menjate vrednosti.

Ako vas je posle ovih preporuka uhvatila panika jer imate skener od 300 dpi, setite se da vam nije potrebna veća rezolucija slike od rezolucije izlaznog uređaja, tj. štampača. Ako štampate na laserskom štampaču od 600 dpi, ne treba vam ništa više od 600 dpi line art.

Drugo, povećanjem ili smanjenjem slike možemo da utičemo na njenu rezoluciju. Na primer, ako skeniramo sliku 10x10 cm u 300 dpi, pa je u programu iz kojeg štampamo smanjimo na 5x5 cm, tada istu količinu tačaka pakujemo na duplo užem prostoru (mada je po površini četiri puta manji) te dobijamo rezoluciju od 600 dpi. Ovo važi za velike originale koji se smanjuju. U slučaju da imamo mali original, potrebno je uvećanje prethodno izvršiti klasičnim fotografskim putem.

Slika je skenirana u rezolucijam od 150, 200, 400 i 600 dpi na HP 3C, a skenovi su smanjeni u QuarkXPress-u odakle su i filmovani. Zbog smanjenja veličine za 50% rezolucija se podigla za 100%, tako da sami možete da vidite razliku.

1 *Rezolucija 300 dpi* **2** *Rezolucija 600 dpi* **3** *Rezolucija 800 dpi* **4** *Rezolucija 1200 dpi*

[illegible] ebljava [illegible] pisma. Tehnički urednici uglavnom [illegible] slova izražavaju brojevima, pored [illegible] upišu tačkicu (npr. 9• - devet tačaka [illegible]), ali može se desiti da napišu petit, borgis, cicero... što takođe označava veličinu pisma (slova).

Nazivi za pismovne veličine

BRILIJANT (3 pt), DIJAMANT (4 pt) i PERL (5 pt) su nazivi za najmanje pismovne veličine. Slova ove veličine se retko praktično primenjuju (npr. za natpise na cigaretama). Nazivi (*briljant, dijamant* i *biser*) potiču iz vremena kad su olovne garniture ovih pisama bile retke i skupocene.

NONPAREL (6 pt) - naziv je dobio prema francuskoj reči *nonparel* (neuporediv, bez premca) i najmanja je pismovna veličina koja ima praktičnu upotrebu.

Pismovne linije

АЂКфИрнб
gornja linija pisma
gornja pomoćna linija
osnovna linija pisma
donja pomoćna linija

kratka slova | poludugačka slova | dugačka slova
rnma ybRq фЂЏj

[illegible] Inserat (o 5 tačaka) - ima ime prema [illegible] (oglas) jer se ranije koristio isključivo za [illegible] ganje malih oglasa.

Kolonel (7 pt) - nazvan je prema francuskoj reči *colonel* (pukovnik).

Petit (8 pt) - na francuskom *malen*, s*itan*, vrlo je ekonomična pismovna veličina.

Borgis (9 pt) - dolazi od francuske reči *bourgeois* (građanski) i često se upotrebljava u knjižnom i časopisnom slogu.

Garmond (10 pt) - nazvan je po francuskom štamparu i slovorescu (*Claude Garamond*).

Cicero (12 pt) - ima ime po rimskom državniku i filozofu Ciceronu, jer su slova te veličine prvi put upotrebljena za štampanje Ciceronovih pisama.

Srednjak (14 pt) - naziv dolazi po tome što se ta veličina slova nalazila u sredini između tri manje (petit, garmond, cicero) i tri veće (tercija, tekst i kanon) pismovne veličine.

Tercija (16 pt) - ime dolazi od latinske reči *tertia* (treća), jer je ta pismovna veličina bila treća po redu.

Tekst (20 pt) - dolazi od latinske reči *textus* (tkivo, splet).

Od ovih naziva veličine pisama najčešće ćete čuti: *nonparel, petit, borgis, garmond* i *cicero*, ostali se retko upotrebljavaju.

ŽgJiKšČj

Odnos veličina kod pisma helvetika

Koliko je zaista slovo?

Naša muka sa veličinom pisma nije [illegible] vršena time što znamo kolika je [illegible] jer ako imamo odštampan neki tekst [illegible] obrazac) pa treba da složimo [illegible] takav [illegible] ćemo da ne dobijamo isto slovo prostim merenjem. To je još jedna stvar koja je opravdano ostala iz vremena olovnog sloga. Lik samog slova je manji od zadate veličine zato što veličinu (gradaciju) slova sačinjava [illegible] lik slovnog znaka, gornja (nadslovna) i donja (podslovna) belina koje pripadaju slovu. Nadslovna i podslovna belina čine međurednu belinu (belinu između redova). Da nema ovih belina slova iz susednih redova bi se sudarala i preklapala.

Pri slaganju tekstova mora da se vodi računa da sva slova budu složena na osnovnoj [illegible] pisma bez obzira na veličinu, vrstu i tip pisma.

Lik verzalnog slova je 2/3 od zadate veličine slova. Da biste sebi olakšali [illegible] slova najbolje bi bilo da napravite na [illegible] mencu tako što ćete da složite verzalno, kurentno slovo i oznaku za datu veličinu [illegible] njega.

Označavanje rukopisa (u vezi pisma)

Možda ćete se sa nekim od ovih izraza sresti u štampanji.

Pismo (font) - vrsta slova (helvetika, tajms, futura...).

Grad - veličina pisma (npr. 9 pt).

Kegl (leading) - razmak između redova (8 na kegl 9 znači veličina pisma osam, prored 1 pt; u nekim štamparijama se obeležava 8/9 pt).

Verzal - sve velika slova (VERZAL); u rukopisu reč podvučena sa dve crte slaže se verzalom, ako nije drugačije dogovoreno.

Kurent - mala slova (a, b, v...).

Olovno slovo (a - lik slova, b - meso, c - signatura, d - podrezak)

Špacionirano - dodavanje beline između slova pojedinih reči (podvučeno isprekidanom linijom).

Ligatura - dva ili više spojenih znakova (ranije su se lili na jednoj matrici).

Kapitalno pismo (kapitelhen) - kurentna slova imaju lik verzalnih: KAPITALNO PISMO.

Egalizacija belina - ujednačavanje belina između pojedinačnih slova (npr. AV).

Garnitura pisma

Da bismo mogli da vršimo isticanja u tekstu potrebno je da imamo garnituru pisma (familiju) koja sadrži:

belo (normal) - normalan rez pisma,

crno (bold) - slovo debljeg reza,

kurziv (italik) - slova iskošena pod uglom od 12 stepeni u desno. Pravi kurziv podrazumeva rukopisni lik, obično malih slova *a, m, n, k*..., dok je elektronski kurziv samo iskošeno slovo *a, m, n, g*.

kurziv crni (bold [illegible])

Treba voditi računa da [illegible] izaberemo pismo koje ima [illegible] cu.

Garnituru znakova je [illegible] čine velika i mala slova, interpunkcija, [illegible] vopisni znaci i jedan broj najčešće korišćenih pojmovnih znakova. Pre nego što odaberete font dobro pogledajte [illegible] (da nema grčkih, staroslovenskih, ruskih i akcentovanih slova, matematičkih i drugih oznaka), jer slog daje ružan utisak kada se koriste slova različitih tipova.

Još malo o slovima

Klasifikacija slova može se vršiti na nekoliko načina, jedan od njih je prema istorijskim stilovima slova, ali u praksi je glavna podela na:

pismo sa serifima (slova imaju linije različite debljine i krajevi osnovnih vertikalnih linija imaju položene crte tzv. serife), takvo pismo je tajms, garamond, klarendon...

pismo bez serifa (helvetika, futura...)

rukopisno pismo (kao pisano), bar script

[illegible]	[illegible]	Telefon	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]mputers	[illegible]	[illegible]		
[illegible] omputer	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
Autodesk	[illegible]	[illegible]		
BS Procesor	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Centar compute[illegible]s	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CET	[illegible]	[illegible]		
Compex	[illegible]	[illegible]		
Computer Beograd	[illegible]	[illegible]		
ComTrade	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Cores	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
C[illegible] design	[illegible]	[illegible]		
D[illegible] data	[illegible]	[illegible]		
D[illegible]g[illegible]t	[illegible]	[illegible]		
GED sistem	[illegible]	[illegible]		
Hewlett Packard			[illegible]	
Infoteh	[illegible]	[illegible]		[illegible]
Institut Vinca [illegible] centar	[illegible]	[illegible]		
L[illegible]st computers	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Matrix	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
MB Soft	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Meridian Trade	[illegible]	[illegible]		
MZ computers	[illegible]	[illegible]		
NET Commun[illegible]cat[illegible]on		[illegible]		[illegible]
Olymp elektron[illegible]c	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
PC Program		[illegible]		
Panhard inzenjering	[illegible]	[illegible]		[illegible]
RCC electronics	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Ribbon	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Royal Commerce	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Santa Fe	[illegible]	[illegible]		
S Soft	[illegible]	[illegible]		
St[illegible] computers	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
YURIO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Da biste dobili besplatni reklamni materijal sa dodatnim informacijama od oglašivača, potrebno je da pošaljete priloženi kupon. Molimo vas da lične podatke ispišete čitkim slovima i da obavezno popunite upitnik koji ima namenu da informiše oglašivače o profilu i oblastima interesovanja potencijalnih kupaca. Zatim isecite i presavijte kupon po naznačenim linijama i pričvrstite spojeve lepljivom trakom. Kuponi sa nepotpunim odgovorima neće biti obrađivani. Priložen je i kupon kojim možete zatražiti pretplatu na naš časopis, nakon čega ćemo vam poslati uplatnicu. Poštarina je unapred plaćena.

Integracija dezintegracije

PC je u naletu uzdrmao, ako ne i poručio dotadašnje koncepte integralnih informacionih sistema. Kada je definitivno osvojio pojedinca, najsitniju ćeliju informacionog sistema, ponovo se osetila potreba za integralnošću. Vredi pogledati kako izgradnju integralnog softverskog rešenja vidi Microsoft, nosilac pomenutih trendova

[illegible]bodan Trifković

P[illegible]e petnaest godina sve je najavljivalo [illegible] integralnih informacionih sistema. Da[illegible] se polako povlačila prvo pred [illegible] a zatim relacionom bazom po[illegible]. Baza podataka je u samoj svojoj [illegible] nosila ideju integralnosti koja je [illegible] nasuprot dotadašnjim parcijalni[illegible] [illegible] ma IS. Projektovanje IS je [illegible] dobio podržano mnogo[illegible] [illegible] metodama kao što su [illegible] sistemska analiza, metoda BSP [illegible] druge. Sve je bilo [illegible] mestu, samo je praksa [illegible] rezultat imple[illegible] [illegible] nisu zadovo[illegible] [illegible] bilo je za to uvek više [illegible] moglo pretendovati [illegible] zajednička [illegible] implementacije [illegible] IS je od korisnika [illegible] koje se name[illegible].

[illegible] se pojavio [illegible] koncepte dove[illegible] [illegible] a njegova [illegible] kako to [illegible] Hong Konga [illegible] napao poje[illegible] [illegible] koncept ma[illegible] [illegible]. Nared[illegible] [illegible] stalnom raz[illegible] [illegible] PC koji je [illegible]. Osvojivš[illegible] [illegible] koji kao [illegible] komunika[illegible] [illegible] potreba za međusobnim povezivanjem PC-ja, pa su se razvile mreže.

U mrežnom okruženju i softver je morao da se prilagođava, i tako smo opet došli na staru ideju integralno rešenje informacionog sistema. Ali sad su stvari nešto drugačije: postoji ogromna masa korisnika koja radi sa svojim omiljenim softverom, samo im treba povezivanjem omogućiti proširenje domena nad kojim deluju. Pri tome su alati kojima će raditi uglavnom oni kojima već rade, pa se integrisanje neće doživljavati kao nametanje već kao sopstveni zahtev.

Ako želimo da malo konkretnije pogledamo kako danas izgleda jedan koncept integralnog informacionog sistema, svakako je dobro videti kako to zamišlja onaj ko je dominantno obeležio razvoj softvera u poslednjih desetak godina, a to je Microsoft.

Slojevi integralnog rešenja

U klasičnom načinu rada na razvoju softverskog projekta postojala su dva sloja koja su se razdvajala i koja su zahtevala specifičan relativno nezavisan tretman: organizacija podataka i programski kôd. Razvoj računarskih tehnologija je u međuvremenu celoj problematici doneo dosta suptilnosti koju sadrži jedno savremeno client/server rešenje. Tako se Microsoft-ov pristup integralnom rešenju bazira na četvoroslojnoj arhitekturi, kako je prikazano na slici 1.

Ovi slojevi predstavljaju vizuelno različite aspekte jednog integralnog softverskog rešenja. Arhitektura je otvorena jer podržava ne samo MS-ove proizvode već mnoge proizvode drugih proizvođača. Pri razvoju aplikacije svaki od ovih slojeva zahteva nezavisni tretman, odnosno analizu, a uspešna je ona aplikacija koja sa bilo kojeg od posmatrana četiri aspekta dobija prolaznu ocenu.

Sloj korisničkog interfejsa. Ovaj sloj prikazuje kako su podaci i informacije prezentirani korisniku sistema. On uključuje forme, menije, komandnu dugmad, dijalog boksove i ostale elemente koje krajnji korisnik vidi dok radi sa aplikacijom. Budući da krajnji korisnik obično [illegible] ništa o tome kako je razvijena aplikacija, izgled ovog sloja za njega u stvari predstavlja aplikaciju. Osnovni cilj koji treba zadovoljiti da bi [illegible] snik prihvatio aplikaciju jeste da korisnički interfejs bude lako upotrebljiv i [illegible], odnosno da ne traži preverlike napore za uključenje novog korisnika u rad.

Sloj pristupa podacima. Ovaj sloj je odgovoran za prihvatanje informacija iz različitih izvora, kao što su eksterne baze podataka ili lokalne aplikacije, i [illegible] raspoloživosti za sloj korisničkog interfejsa. On je takođe zadužen za koordinaciju rada više aplikacija zajedno [illegible] više snage. Tehnologije koje [illegible] ja pristupa podacima su OLE, OL[illegible] [illegible] ODBC, MAPI (M[illegible] Programming In[illegible] [illegible] korisnički interfejs [illegible] direktno pristupa podacima (kao što [illegible] kopiranja, preuzimanja [illegible] steci OLE). U drugim slučajevima [illegible] izvršava radnje u pozad[illegible] no raspoloživ za korisnika.

Sloj izvora podataka. O[illegible] predstavlja mesto gde su podaci [illegible] odakle mogu biti [illegible] rešenju putem tehnologija [illegible] podacima. U kontekstu MS [illegible] rešenja termin izvor podataka [illegible] široko definisan i može [illegible] ke bilo gde. Na primer, MS [illegible] biti izvor podataka [illegible] formacija za druge aplikacije [illegible] ugraditi objekt kao [illegible] dokument mail. Ostali [illegible] taka uključuju eksterne baze [illegible] što su SQL Server [illegible] proizvode koji podržavaju [illegible] dacima. Mnoge desktop aplikacije [illegible] su MS [illegible] MS [illegible] predstavljati izvor podataka.

Sloj komunikacije. Ovaj [illegible] ran za komunikaciju podataka [illegible] između korisnika integralnog rešenja [illegible] marna tehnologija ovog sloja je elektronska pošta, koja može biti korisna za [illegible] menata, programa, formi [illegible] kroz mrežu ka drugim korisnicima. Tehnologije mrežnog rada koje mogu biti [illegible] u ovaj sloj su fajl transfer, po[illegible] ranje događaja. Ove tehnologije su [illegible] za rad sa LAN mrežom [illegible]

Korisnički interfejs

Pristup podacima

Izvor podataka

Komunikacije

Slika 1. Slojevi integralnog re[enja

Upoznavanje mogućnosti

Definisanje ciljeva

Analiza funkcionalnih specifikacija

Izbor optimalnog rešenja

Prototip aplikacije

Dizajniranje arhitekture sistema

Inplementacija komponenti

Slika 2. Faze razvoja aplikacije po Microsoft-u

rada, na primer kod NT *Windows*a, *Windows*a 95 ili *Windows*a za radne grupe.

Komunikacija preko telefonskih linija takođe može biti deo komunikacionog sloja preko korišćenja *Windows Telephony*. Ova tehnologija definisana u *Windows Telephony Application Programming Interface* (TAPI) dozvoljava programerima da razvijaju aplikacije koje dobavljaju "personalnim telefonom" korisnicima *Windows* okruženja.

Izgradnja integralnog rešenja

Izgradnja integralnog rešenja se principijelno ne razlikuje od bilo kojeg softverskog razvoja. Jasno je da se kod razvoja složenog rešenja rad zbog kompleksnosti mora odvijati u više koraka ili faza. Njihov broj nije toliko bitan, sve zavisi od toga šta ko smatra pod terminom koji dodeljuje pojedinoj fazi. Kada poredimo najnovije trendove u razvoju integralnih IS sa klasičnim načinima, posebno su evidentne dve novine: alat za razvoj se sada tretira kao aktivan faktor, i naglašena je upotreba prototipova.

Razvojni alati su se poslednjih godina veoma razvili, imaju sve veće mogućnosti i pri tome je, što je izuzetno bitno, njihova upotreba sve jednostavnija. Dosta stvari alati mogu da odrade automatski ili poluautomatski, jer se sa njima radi intuitivno pa nije potrebno kao nekada ulagati ogromno vreme u obuku za rad sa njima. Zahvaljujući otvorenim sistemima koji su danas imperativ, alatke više nisu zatvorene u usku gamu vlastitog proizvođača, već veoma lako rade u kombinaciji sa proizvodima drugih kompanija. Ta fleksibilnost omogućava razvoj uz kombinaciju raznih alata, pa će projektant, često zahvaljujući nekoj konkretnoj osobini alatke dodati kvalitenu osobinu aplikaciji koju ona ne bi mogla imati ako bi se razvijala samo uz pomoć jednog razvojnog alata.

Pošto je razvoj danas znatno ubrzan, veoma lako se mogu praviti prototipovi aplikacije. Prototip predstavlja nešto konkretno i tek onda kada se on isproba u praksi moguće je postići potpuno razumevanje između projektanta i korisnika i tako prevazići ovaj klasični problem nesporazuma koji su uništili mnoge potencijalno dobre projekte.

Na slici 2 je prikazana šema glavnih faza u planiranju i izgradnji integralnog rešenja, kako ih vidi *Microsoft*.

Kada se gradi integralno rešenje rad se sastoji iz serije aktivnosti koje se odvijaju po određenom redosledu i na kraju dovode do pune inplementacije softverskog rešenja. Prikazani koraci predstavljaju uopšteni apstraktni model. Tekući korak se uvek posmatra i u sklopu opšteg integralnog rešenja. Jednostavniji i manje složeni sistemi se pri tome mogu rešiti sa manje faza, dok srednje i vrlo složeni sistemi imaju ponekad veoma komplikovanu strukturu.

Upoznavanje mogućnosti. Prvi korak u izgradnji integralnog rešenja je upoznavanje sa njegovim mogućnostima, šta ono daje i šta ne daje. U startu se može pročitati neka knjiga koja obrađuje problematiku integralnih rešenja, mogu se pogledati već postojeće integralne aplikacije, ili analizirati primeri demo aplikacije integralnog rešenja razvijenog pomoću MS *Office Developer's Kit*-a. Nakon pregledanja različitih sistema treba se usredsrediti (fokusirati) na sve slojeve integralnog rešenja. Obično je sloj korisničkog interfejsa najlakši za vizuelizaciju. *Data access* i *Data source* definišu ograničenja, odnosno šta je moguće, a šta ne kod inplementacije integralnog rešenja.

Definisanje ciljeva. Kada znamo šta možemo postići integralnim rešenjem možemo pristupiti definisanju vlastitih poslovnih ciljeva i korisničkih zahteva od sistema. Treba specificirati kako integralno rešenje pomaže našem poslu? Obično integralno rešenje sadrži većinu zajedničkih poslovnih ciljeva. Za primer može da posluži sledeća lista opštih poslovnih ciljeva:

- Brzo dobijanje baznih operativnih podataka kao što su broj zaposlenih, cene proizvoda, raspodela tekućeg budžeta ili status projekta.
- Jasan uvid u izvršenje određenog segmenta integralnog rešenja kao što su prodaja, proizvodnja ili finansije.
- Najvažniji trendovi u izvršenju tekućeg projekta i mogućnost analize "šta-ako".

Obrada funkcionalnih specifikacija. Kada postoji jasna ideja o zahtevima i ciljevima integralnog sistema, moguće je pristupiti obradi funkcionalnih specifikacija. Funkcionalne specifikacije opisuju sistem na funkcionalnom nivou, razmatraju razvoj u budućnosti, kao i način i put podrške opštim i posebnim ciljevima. Obično prva aktivnost u kreiranju funkcionalnih specifikacija obezbeđuje samo površan pogled na funkcionalnost koja se kasnije izrađuje. Kada je kompletirana funkcionalna specifikacija, treba proveriti koliko su zadovoljeni svi individualni zahtevi i kako se uklapaju u integralno rešenje sistema. Na kreiranju inte-

gralnog reše[illegible] ra se obezbe[illegible] za rešenja k[illegible] onalne speci[illegible] pisati i podeli [illegible] kako [illegible] preglednije.

Izbor softverskog rešenja. Postoji [illegible] puteva za implementaciju integralnog rešenja. Zajednička greška je izbor jednog [illegible] alata bez punog razumevanja šta oni [illegible] dati ili kako oni mogu pomoći pri implementaciji funkcionalnih specifikacija. Međusobno upoređivanje karakteristika više mogućih rešenja je svakako dobra ideja. Kad [illegible] izbor razvojnog alata ne treba samo [illegible] mišljati o karakteristikama alata, već [illegible] vom opsegu i lakoći, odnosno teškoći [illegible] gove upotrebe u praksi. Ovaj korak se [illegible] izvodi paralelno sa dizajniranjem arhitekture sistema.

Prototip aplikacije. Iako funkcionalne specifikacije opisuju karakteristike sistema, potreban je veći stepen očiglednosti, [illegible] postiže izradom prototipa. Prototip aplikacije mora da verno prikaže osnovne funkcionalne specifikacije, dok se detalji od njega [illegible] zahtevaju. Tek prototip dozvoljava projektantu puno razumevanje koliko je teško [illegible] implementirati karakteristike sistema. Prototip takođe omogućava korisniku da [illegible] upotrebljivost dizajniranog rešenja [illegible] projektant rešenja ima puni uvid [illegible] među mogućnosti izabranog razvojnog alata, funkcionalnih specifikacija [illegible] potreba. Mada prototip dolazi [illegible] posle izbora alata, on može ponekad [illegible] promenu odluke o njegovom [illegible] Prototip često uzrokuje i modifikaci[illegible] karakteristika aplikacije, a ponekad [illegible] i dodavanje nekih novih karakteristika.

Dizajn arhitekture sistema. Kod manje složenih sistema obično se može početi implementacija integralnog rešenja pošto su zapisane funkcionalne specifikacije. Veliki sistemi uključuju stotine (!) klijenata personalnih kompjutera i poseduju mnoge izvore podataka na udaljenim lokacijama, pa oni obično zahtevaju dodatni dokument koji se naziva specifikacija sistemske arhitekture [illegible] sistem treba implementirati [illegible] sistem. Za svaku glavnu karakteristiku [illegible] funkcionalnoj specifikaciji (kao što je [illegible] primer pregled dokumenta pro[illegible]daje) [illegible] specifikacija strukture sistema brzo pokazuje način njene implementacije uključujući [illegible] koji softverski alat treba koristiti i kako će se pristupati - lokalno ili preko mreže. Blok dijagrami koji pokazuju veze između sistema su važan segment specifikacije arhitekture sistema. U ovom sloju se takođe može opisati integritet aplikacije.

Implementacija komponenti. Nakon prolaza kroz opisane faze steći će se jasan uvid u izgled integralnog rešenja. Završni korak je početak implementacije različitih slojeva. Uvek se startuje sa nekim prototipom. Postoji dosta savremenih softverskih alata pogodnih za razvoj prototipova, ali ako govorimo o *Microsoft*-u tu je svakako *Visual Basic* jedna od najpogodnijih solucija. Testiranjem prototipova stiče se uvid u korektnost rešenja, i ako je taj test uspešno položen, onda ne bi smelo da bude velikih prepreka u finalnoj realizaciji projekta. ■

[illegible] 1991. godine izdao Visual B[illegible] alternativu prethodnom C[illegible] asembleru [illegible] Visual Basic [illegible] objektno orijentisan[illegible] SQL [illegible] DE [illegible]

Podaci i operatori

Tipom podataka deklarisemo [illegible] Tu su, pre svega, opšti tipovi [illegible] potrebnom za skladištenje [illegible] single (4), double (8 bajta) [illegible] znakovnog niza / za niz promenl[illegible] Date [illegible] vrednost (16 bajtova) [illegible] Null, Empty, definisan[illegible] objekat [illegible] VB a [illegible] elemenata [illegible] koji obavljaju [illegible] & [illegible] stringova/), relacioni /po[illegible] = > = <> [illegible] (Not, And, Or, Imp, Eqv, Xor [illegible] (Like, Is). Operator Like [illegible] sa Is dve objektne p[illegible] strukture u vidu uslovnih [illegible] od toga da li su [illegible] Najzastupljeniji tipovi uslovnih naredbi su: If Then... Else, If Then... [ElseIf... Then ...] [Else ...] End If, Select Case... [Case...] [Case Else ...] End Select. Petlje (ciklusi) će izvršiti višestruko ponavljanje grupa programskih instrukcija linija koda. Navedimo njihove skraćene sintakse: For... Next /sa brojačem/, While... Wend, Do While... Loop, Do Until... Loop, Do... Loop While, Do... Loop Until /sa uslovnim izlazom *Exit Do*

		opt	option button
frm	form (obrazac)	**drv**	drive list box
lbl	label (oznaka)	**pic**	picture box
chk	check box	**fil**	file list box
lin	line (linija)	**shp**	shape (oblik)
cbo	combo box	**fra**	frame (okvir)
lst	list box	**txt**	text box
cmd	command button	**grd**	grid („rešetka“, raster)
mnu	menu (izbor)	**tmr**	timer (časovnik)
dat	data control	**hsb**	horizontal *scroll bar*
ole	OLE	**vsb**	*vertical scroll bar*
dir	directory list box	**img**	image (slika)

Razvoj aplikacije

Razvijanje aplikacije na [illegible] vljanje karakteristika [illegible]

Projektovanje će [illegible] koje će povezane fo[illegible] svih datoteka koje [illegible]

Pri izradi novog pr[illegible] će se nalaziti sve [illegible] OCX [illegible] VB [illegible]

[illegible] kroz tri osnovne faze:

- planiranje ko[illegible]
- definisanje [illegible]
- kodiranje [illegible]

Kontrolni objekti

Tokom učenja VB-a kon[illegible] kojih se grade Windows [illegible] Oni poseduju skup kar[illegible] nasanje. Npr. jedno o[illegible] ime koje će ga razlikova[illegible]

Obrascima i kont[illegible] ljivaćemo imena ko[illegible] prefiksom koji ozn[illegible] podvlačenje ([illegible]

Preporučen[illegible] *Tabeli 1*

Šta je tvip?

Tvip (engl. tw[illegible] stavke na [illegible]

[illegible]

CLOCK na YU način

Počnimo [illegible] jednostavnim [illegible] je na Visual Basic-u. Najpre [illegible] Microsoft Visual Basic 4.0. Da bi [illegible] napisali aplikaciju za digitalni sat u [illegible] moraćemo promeniti [illegible] prozora Form1 u koji će sat [illegible]. Mišem zaberemo [illegible] na ekranu dobijamo svoj [illegible] Form1. Menjamo [illegible] (Width, Height) [illegible] prikazane u gornjem desnom [illegible] nadole [illegible] menjamo [illegible] i ponavljamo postupak.

[illegible] VB [illegible] za dodavanje [illegible] u Form1 gde će biti smešten [illegible] Oznaka (Label) obeležena [illegible] podesimo Height [illegible] biramo svojstvo Font. Tri tačkice [illegible] za dijalog gde ćete izabrati vrstu fonta [illegible] Label1 i njeno popunjavanje. Def [illegible] sa 2 [illegible] centrirano Caption (je 1) [illegible] (ime) sa adekvatnim prefiksom **lbl** [illegible] Form1.

[illegible] alatkom Command Button. Kliknite na nju [illegible] Form1 pa je tu menjajte do željene veličine. Dodelite [illegible] VREME [illegible] sa prefiksom **cmd** [illegible].

Određivanjem svojstava objekata [illegible] smo drugu fazu [illegible] aplikacije.

Kliknimo dva puta na [illegible] (VREME?) da bi nam se [illegible] prikazao njegov programski kod.

Okvir Object [illegible] ukazuje na objekt **cmdVreme** i proceduru [illegible] pritiskanja tastera [illegible] Mouse Down gde pokaz[illegible] ukazuje na komandno dugme [illegible] korisnik pritiska taster miša [illegible].

Kao i kod drugih strukturnih programskih jezika usvojićemo [illegible] radi preglednosti programskih linija radi lakšeg održavanja i [illegible] estetike. Uvučemo [illegible] programski red sa **Tab** taste[illegible] unesemo **lblVreme** Caption [illegible] Now (Now - funkcija VBasic-a koja daje kao povratnu vrednost vreme i datum). Ova naredba će rezultate funkcije Now dodeliti karakteristici Caption objekta lblVreme.

Zatvaramo prozor za kodiranje sa **Alt+F4** ili dvostrukim klikom na dugme kontrolnog menija prozora.

Koristeći meni File/Save File As snimićemo datoteke modula obrasca, standardnog modula dodeljivanjem imena sa sufiksom [illegible] potvrdom OK. Ona tada prelazi u datoteku projekta na View Form [illegible] Code.

Snimićemo i datoteku projekta. U meniju izaberemo File/Save [illegible] dodelimo ime sa sufiksom .vbp. OK i ime projekta se [illegible] u prozoru Project i Microsoft-ovog Visual basic-a. Projekat je [illegible]. Pokrenimo ga sa **F5** ili Run/Start.

Kliknimo mišem na dugme (Vreme?). Zadovoljni? [illegible]

[illegible] projekta *.vbp vrši se prevođenje u EXE fajl [illegible] samostalnu aplikaciju koja neće uslov[illegible] prethodno [illegible] VB 4.0.

Zatv[illegible] prethodni radni prozor dvostrukim klikom na ko[illegible]. Izaberimo File/Make EXE file. Otvoren je [illegible] menjaćemo, ako je potrebno, direktorijum [illegible] VREME1.EXE) OK.

[illegible] 4.0 sa File/Exit [illegible] u VREME1.

Da testiramo VREME1.EXE?

A [illegible] File Manager [illegible] direktorijum na koje [illegible] EXE fajl dvostrukim klikom na taster miša pokrenuti ga.

[illegible] Možemo da nastavimo. Još jedan jednostavan [illegible] vo [illegible]

Konverzija Celzijusove skale u Kelvinovu

Temperaturu smo navikli da izražavamo u stepenima Celzijusa. Možda će nekom zatrebati i predstavljanje u Kelvinima po [illegible] K = 1.0 C + 273.16

Kreirajmo lblStepen i cmdStepen i dvostrukim klikom [illegible] okvir lblStepen. Unesimo programski kod:

[illegible]

Formirajmo FMP, VBP, odgovarajući EXE [illegible]

Koristili smo komande InputBox, MsgBox. InputBox [illegible] zadati vrednost [illegible] promenljivoj temp [illegible] MsgBox [illegible] kao naredba da prikaže okvir za dijalog jednostavno [illegible] poruku.

Sintaksa naredbe MsgBox

[illegible]

- *poruka* - obavezno navođenje pod[illegible]
- *tip* - opcioni argument [illegible] numeričkom [illegible] da predstavlja zbir dveju [illegible] 36 [illegible] 32 [illegible] zbog dugmad Yes i No)

0 dugme OK
1 dugme OK [illegible]
2 dugmad Abort, Retry, Ignore
3 dugmad Yes, No, Cancel
4 dugmad Yes, No
5 dugmad Retry, Cancel
16 ikona sa Stop znakom
32 ikona sa znakom ?
48 ikona sa znakom !
64 ikona sa slovom I (informacije)

- *naslov* - tekst koji se pojavljuje [illegible]

Izuzeci u ISO C++-u

Izuzeci (exceptions) su sistem obrade grešaka koji je u C++ uveden tek u procesu standardizacije. Postavljaju prilično velike zahteve u pogledu "inteligencije" prevodioca, pa je sve do skora samo *Borland* to uspevao da prati. Izuzeci vam mogu uštedeti mnogo vremena, ali su daleko od elegantnog rešenja za sve greške

Žarko Berberski

Rešavanje problema neočekivanih grešaka u C-u je bilo relativno jednostavno - slanjem signala ili funkcijom longjmp(). U C++-u se, međutim, pojavljuju konstruktori i destruktori, pa je neophodan mehanizam za garantovano uništavanje objekata u slučaju greške, pre nego što tok programa izađe iz bloka u kojem su stvoreni. U C-u je programer sam brinuo o ovakvim stvarima, ali C++ po svojoj definiciji garantuje da će objekt biti uništen kad izađe iz dosega u kojem je definisan, tako da programer s pravom očekuje da o tome ne mora da brine.

Ipak, znati šta treba da se uradi je jedno, a obezbediti efikasno i pouzdano ostvarenje je nešto sasvim drugo. Uvođenje nove sintakse je najmanji problem - ključna reč throw "baca" izuzetak, ključna reč catch ga "hvata". Kod koji baca izuzetak nalazi se u posebnom bloku označenom ključnom reči try, dok se hvatanje obavlja odmah iza tog bloka.

Bačeni izuzetak je zapravo objekt neke klase i taj objekt je jedini koji sme da "preživi" blok try. Niz naredbi catch hvata objekte po tipu, a ne po vrednosti, dakle sličnost sa strukturom switch/case je samo površinska. Ovde je na mala vrata uvedena identifikacija tipa u vreme izvršavanja.

Šta se, međutim, dešava ako između mesta bacanja i hvatanja izuzetka postoji čitav niz ugnježđenih blokova i pozvanih funkcija? Recimo, biblioteka klasa koju ste kupili i za koju nemate izvorni kod, sadrži klase čiji konstruktori ili funkcije članice bacaju izuzetke ko zna odakle. Tu je deo gde prevodilac mora da pokaže koliko je pametan i da iskoristi sve informacije koje su mu u vreme prevođenja bile na raspolaganju kako bi napravio takav izvršni kod koji će sam proći kroz kroz sve stvorene objekte i pozvati njihove destruktore. Tehnika se zove odmotavanje steka (jer tu su svi objekti) i trebalo je da prođe nekoliko godina da se programeri konačno slože kako treba da izgleda efikasan i siguran algoritam za njegovo izvođenje.

Za pocetak sintaksa

Sintaksa nove konstrukcije je zavaravajuće jednostavna i lako je možete videti u sledećem primeru

```
class ozbiljna_greska {};
try{
    if( flag == 1 )
          throw int(17);
    else if( flag == 13)
          throw char('q');
    else throw ozbiljna_greska()
}
catch(char c) {
    //obrada izuetka, c sadrzi znak 'q'
}
catch(int i) {
    //obrada izuetka   i sadrzi broj 17
}
catch(ozbiljna_greska) {
    // obrada izuetka,
    // objekt je inicijalizovan
}
```

u kojem su dati svi elementi sintakse za korišćenje izuzetaka.

Blok u vitičastim zagradama iza naredbe try je jednostavno blok koda kao i svaki drugi, a naredba try samo označava da će prevodilac u tom bloku posebno paziti na izuzetke i raspoređivati ih naredbama catch koje slede.

Izraz sa naredbom throw je zapravo običan izraz definisanja objekta i dodeljivanja početne vrednosti. Taj izraz se obično naziva "tačka bacanja" jer odatle počinje traženje naredbe catch čiji tip odgovara tipu objekta koji se baca.

Naredba catch iza sebe takođe ima blok koda, pa izgleda kao definicija funkcije, ali samo sa jednim parametrom. Ukoliko vam vrednost bačenog objekta neće biti potrebna, dovoljno je da navedete samo tip, a ako želite i vrednost morate zadati i ime - baš kao kod pravog parametra funkcije. Čak i ako ne želite da koristite objekt, on će ipak biti inicijalizovan u tački bacanja.

Izuzeci su uvedeni da bi se moglo vladati neočekivanim greškama u kodu i samo za to ih i treba koristiti. Pokušaj da se od njih učini nešto više samo će od vašeg koda napraviti špagete. No, šta činiti kad nemate način da unapred otkrijete kakvi se sve tipovi mogu pojaviti kao izuzeci? Rešenje je prilično jednostavno. Imate na raspolaganju deklaraciju sa tri tačke catch(...) baš kao i kod funkcije sa parametrima nepoznatog tipa - jednostavno je bilo najlakše iskoristiti elemente već postojećih sintaksnih konstrukcija, a i programeri tako brže prihvataju novu konstrukciju.

Takav proizvoljan objekt, naravno, ne možete koristiti unutar naredbe catch, ali ga zato možete ponovo baciti čime ćete ga proslediti sledećem višem bloku try, jer kao i obični blokovi i blokovi tipa try mogu biti ugnježđeni. Pogledajte to na malom primeru

```
try{
    T1 t1,
    try{
          T2 t2,
          if( flag -- 1 )
                  throw int(17),
          else throw char('q')
    }
    catch(char c) {
    //obrada izuetka, c sadrzi znak 'q'
    }
    catch(...) {
    // obrada svakog izuetka
          throw,
    }
}
catch(int i) {
    //obrada izuetka , i sadrzi broj 17
}
```

Ako u unutrašnjem bloku try bude bačen objekt int kao izuzetak, uhvatiće ga unutrašnji catch, uraditi ono što može, a zatim ga prosto baciti dalje da ga uhvati odgovarajući catch spoljnog bloka try.

Prilikom izvršavanja nekog od unutrašnjih blokova catch, objekt t1 još uvek postoji i može se koristiti, dok je objekt t2 uništen. Objekt t2 će biti uništen tek kad neki izuzetak bude bačen u spoljašnjem bloku.

Kad je neki izuzetak bačen, kontrola se prenosi na najbliži obrađivač (handler, blok catch) čiji tip odgovara tipu bačenog objekta, dakle catch(...) uvek treba postaviti na kraj, inače će uhvatiti sve objekte i time zakloniti obrađivače za specifični tip.

Ljudima koji su dosta radili na C-u i tamo jednostavno koristili cele brojeve kao kodove grešaka, deluje malo preterano da se kao nosilac "koda greške" pojavljuje proizvoljna klasa. To zaista u većini slučajeva jeste malo preterano, ali je jedini način da se sistemu obrade grešaka garantuje potpuna proširivost.

Objekt koji se stvara za prenos informacije je privremeni objekt koji će biti uništen čim se završi blok catch koji ga obrađuje, sem ako je ponovo bačen, u kom slučaju nastavlja da postoji i u sledećem obrađivaču. Zapravo, prevodilac je slobodan da sasvim eliminiše privremeni objekt ako može direktno da inicijalizuje objekt u naredbi catch.

Izuzeci i funkcije

Obrada izuzetaka

Greške u greškama - specijalne funkcije

Šta izuzeci ne mogu

[illegible]

Standardne klase za izuzetke

[illegible]



Dragutin Manojlović

Delphi Tips & Tricks

Cilj ove rubrike je da kroz kratke savete i trikove pokrije što više problema koji se javljaju pri razvoju aplikacija. Zbog toga ova rubrika zahteva kontakt sa čitaocima. Šaljite nam vaše probleme na koje ste nailazili u toku rada, a niste mogli da ih rešite, kao i vaša "otkrića", probleme koji su vam zadali puno muka, ali ste ih na kraju "slomili". Ukoliko vaše pitanje bude objavljeno dobićete mesec dana pretplate na SezamNet, odnosno 3 meseca ukoliko se objavi vaše rešenje nekog problema. Vaša pitanja i rešenja možete slati na *e-mail* adresu

delphi@sezam.co.yu

u sledećoj formi:
- Kraći opis pitanja
- Duži opis pitanja
- Neophodni listinzi i ostale informacije

Članovi *SezamNet*-a mogu uz poruku poslati pridruženi ASCII fajl u pomenutoj formi, ali će to usporiti vreme odziva.

ili na *snail mail* adresu

Časopis "Računari"
za Delphi savetnik
Bul. Vojvode Mišića 17/III, 11000 Beograd

Forma pisma treba da bude kao u gornjem slučaju, ali je dopunite svojim brojem telefona, kako bismo u slučaju objavljivanja Vašeg priloga mogli da vas kontaktiramo. Za ostavljanje pitanja i odgovora nemojte koristiti telefon redakcije, kako kasnije ne bi bilo problema sa sadržajem poruke. Pisma i eventualne diskete ne vraćamo.

Šaljite sve listinge za koje smatrate da su neophodni, ali u svakom slučaju označite prikladnim komentarima one delove za koje rezervišete autorska prava. Ti delovi neće ni u kom obliku biti objavljivani niti prosleđivani trećim licima. Na izbor poruka i priloga primarno će uticati zanimljivost, pa potom kompletnost pratećih informacija (komentarisanih listinga).



Kada se Delphi pojavio na tržištu, pozdravljen je od široke programerske publike kao veoma brz i konstan alat za razvoj Windows aplikacija. Ono što je posebno radovalo generacije programera odraslih na Turbo Pascal-u je zadržavanje stare filozofije Borland-a, da su programeri takođe zahtevni korisnici po pitanju ugodnosti korišćenja programa. Sam Delphi je zadržao princip "sve na jednom mestu" (IDE), a u osnovnoj verziji kompajlera su isporučeni i mnogi korisni dodatni alati, kao i bogata zbirka objekata koja se može proširivati od strane korisnika - programera.

Međutim, ništa nije savršeno, pa ni *Delphi* - posle prve verzije pojavila se i druga, koja je donela 32-bitni kôd, veću brzinu izvršavanja, optimizaciju, kao i mnogobrojne sitne ispravke i promene čiji je uzrok prelazak na novu verziju *Windows*-a.

I pored sve jednostavnosti sa kojom malo kompajlera trenutno dostupnih na tržištu može da se meri, količina informacija koju je potrebno svariti je ogromna - objekata ima puno, njihovih osobina još više, pa iako su dobro dokumentovani, uvek postoje one sitnice koje život znače. Kada se nađete pred naoko sitnim problemom, o kojem nema pomena u dokumentaciji, a aplikacija je trebalo da bude gotova za juče - znate već, svako od nas je dolazio u sličnu situaciju.

Zato ću pokušati da u ovoj rubrici prikažem iskustva, trikove, skrivene stvarčice na koje sam nailazio tokom svog profesionalnog rada u *Delphi*-ju, ne zanemarujući ni iskustva drugih kolega širom sveta - uostalom, više nas (mnogo) više zna.



010 OS/2 Warp i Delphi

Mnogi korisnici koriste prvu verziju *Delphi*-ja uz OS/2 *Warp* sa *Windows* podrškom. Međutim, iako *Borland* navodi da je *Delphi* 1 testiran na *Warp* platformama, problema ipak ima. Vrlo često se dešava da *Delphi* obori čitav *Warp* - ne pomaže ni kombinacija CTRL+ALT+DEL i "ručno" ubijanje programa. Problem ne mora biti do *Warp*-a - pogledajte opciju *ROM Shadow* u vašem *BIOS Setup*-u i isključite je ako je uključena - u priličnom broju slučajeva problemi su nestajali. Takođe, startujte *Delphi* samo kao *full-screen* sesiju, znači ne kao *Windows* prozor na *Warp* desktopu.

Postoje i problemi sa *Warp*-om na kojem su izvršene izmene ugradnjom prvog *fixpack*-a. *Borland* je zvanično objavio da ne garantuje pouzdan rad *Delphi*-ja na ovakvoj platformi i da, na žalost, ne planira da izdaje verziju *Delphi*-ja koja bi sarađivala sa "popravljenim" *Warp*-om, tako da vam ostaje da se rešite *fixpack*-a u zamenu za stabilniji rad kompajlera. Vredi napomenuti da *Delphi* ne radi na prethodnim OS/2 verzijama, onim koje su prethodile verziji v3 *Warp*.



011 Komponente koje reaguju na promenu veličine prozora

Tokom kreiranja jedne prosečne aplikacije, javlja se potreba za mnoštvom dijaloga. Dijalozi obično imaju i okvir koji se ne može razvlačiti - korisnik ne može da promeni veličinu prozora tokom rada progra

ma pa i pozicija uobičajenih dugmića (**OK**, **Cancel**...) nije kritična. Međutim, za ostale prozore u aplikaciji nije lepo, a ni preporučljivo "zakucavati" veličinu prozora: u takvoj aplikaciji se korisnici obično osećaju skučeno i prozori deluju "kruto". Na (skoro) svim prozorima (formama u slučaju *Delphi*-ja) nalaze se i dugmići, obično isti i na istim mestima kao i u modalnom dijalogu.

Problem nastaje kada korisnik "razvuče" prozor - prozor se proširi, a dugmići ostanu negde u sredini. Kako ovome doskočiti? Odgovor je relativno jednostavan. Postavite jedan panel na form (TPanel, poslednji u "Standard" delu palete), postavite njegov *Align property* (*Object Inspector*-om) na vrednost alBottom i zatim postavite dugmiće NA panel. Panel će zajedno sa dugmetom (ili bilo kojim drugim objektom!) "leći" na donju ivicu forma i tamo će i ostati, ma koliko vi razvlačili form, što možete proveriti i bez startovanja programa, u modu designer.

Ako želite da panel bude nevidljiv, nemojte posegnuti za osobinom *Visible* (*property*) - ako panel učinite nevidljivim, nestaće i sve što on sadrži, znači i vaši dugmići. Umesto toga podesite sledeće osobine panela: *Ctl3D* na *False*, *BevelInner* i *BevelOuter* na *bvNone* i *ParentColor* na *True*.

Uz malo eksperimentisanja sa opcijom *Align* i više panela na istoj formi, možete postići da se sve komponente inteligentno ponašaju pri promeni veličine forma.

012 Napravite sopstveni Screen Saver u Delphi-ju

Videli ste *After Dark* (*Windows Screen Saver*), ali imate bolje ideje? Ili imate ideju za fenomenalan *screen saver*, ali ne znate kako da ga napravite? Ništa lakše. *Delphi* vam to omogućava, i to na zaista jednostavan način.

Otvorite *Project Source* (meni *View/Project source*, ili kliknite desnim tasterom miša na otvoreni *Project Manager* prozor i izaberite opciju *Project Source*) i u njemu, pre glavnog bloka begin...end, dodajte liniju

```
{$D SCRNSAVE:Ime}
```

Ime u ovoj liniji predstavlja ime *screen saver*-a i poželjno je (ali ne i obavezno) da bude isto kao ime projekta, tj. izvršne (.EXE) verzije.

Sada je potrebno obezbediti da se vaša aplikacija zaista i ponaša kao *screen saver* - da se "isključi" kada korisnik pritisne dugme na tastaturi, dugme na mišu, pomeri miša itd. Za pritisak tastera na tastaturi koristite događaj (*event*) glavnog forma *OnKeyUp*, i u njemu jednostavno zatvorite glavni form (dodajte jedan red u telo funkcije, koji glasi: Close;). Za pritisak na dugme miša, koristite event-e *OnClick* ili *OnMouseUp*, sa istom ("složenom") linijom koda. Međutim, za pomeranje miša se ova tehnika ne može primeniti, jer *Delphi* generiše *OnMouseMove event* i pri kreiranju glavnog forma, bez obzira na to da li je korisnik zaista pomerio miša.

Ako bi i ovde upotrebili funkciju *Close*, *screen saver* bi se zatvorio čim se pokrene, što sigurno nije ono što ste želeli da postignete. Rešenje je jednostavno. Napravite globalnu Boolean promenljivu PrviPut

```
var PrviPut : Boolean;
```

i postavite je na *True* pri kreiranju glavnog forma, tj. u događaju *OnCreate*:

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  PrviPut := True;
end;
```

zatim u događaj *OnMouseMove* glavnog forma dodajte sledeći kôd:

```
procedure TForm1.FormMouseMove(Sender: TObject; Shift: TShiftSta
te; X, Y: Integer);
begin
  if not PrviPut then
    Close;
  PrviPut := False;
end;
```

i vaš program će početi da se ponaša baš kao i svaki drugi *Windows screen saver*.

To je bio deo koji je obezbedio ponašanje, sada ostaje da postignemo i izgled *screen saver*-a. Šta se pod tim podrazumeva? Kao što ste sigurno primetili, vaš *saver* ima okvir prozora, liniju sa naslovom, sistemske dugmiće za zatvaranje i promenu veličine prozora i slične nepotrebne elemente. Kako ih se rešiti?

U event glavnog forma, tamo gde (već) stoji

```
PrviPut := True;
```

dodajte i

```
Form1.WindowState := wsMaximized;
Form1.color := clBlack;
Form1.borderStyle := bsNone;
```

Naravno, ove osobine možete podesiti i iz *Object Inspector*-a. Ostaje još završni korak - kako *Windows* zna da je vaš program *screen saver*? Da biste *Windows* obavestili o toj činjenici, prevedite program, promenite mu ekstenziju u .SCR (recimo iz MojScrSv.EXE u MojScrSv.SCR) i iskopirajte tu datoteku u WINDOWS direktorijum (ili kako ste već nazvali glavni direktorijum vaše kopije *Windows*-a). Radi probe, na praznom delu *Desktop*-a (*Windows 95*) pritisnite desno dugme, izaberite *Properties*, pa zatim stranicu *Screen Saver* i među ponuđenim saver-ima pronađite svoje remek-delo. Pritisnite dugme *Preview* i... uživajte!

013 Ulepšajte start svog programa Uvodna slika

U mnogim *Windows* aplikacijama (*Word*, *Excel*, pa i sam *Delphi*) imali ste priliku da vidite tzv. *"Splash Screen"* - mali prozor sa slikom, koji obično sadrži i podatke o verziji, proizvođaču i registrovanom korisniku programa. Neki put taj prozor (nazovimo ga "uvodna slika", u nedostatku zgodnijeg prevoda) služi isključivo kao ukras, ali za programe koji se iz nekog razloga dugo učitavaju može da sadrži i informaciju o tome koliko je još preostalo do kraja učitavanja. Korisnike ništa više ne nervira od "mrtvog" programa, koji nešto do besvesti "mulja i ore" po disku, a ne daje znake života od sebe. Da i vaš program ne bi dobio te neslavne epitete, nije loša ideja da postavite jednu takvu "uvodnu sliku", pogotovo ako imate intenzivnu obradu na samom početku programa. Kako to izvesti i gde?

U već pominjanom *Project Source*-u, posle kreiranja glavnog prozora (Application.CreateForm), a pre pozivanja metode Application.Run, koja će startovati glavni form, i samim tim i program, dodajte sledeće.

U sekciju uses dodajte vaš prethodno napravljeni unit USlika, koji sadrži *form* koji predstavlja uvodnu sliku.

[illegible]

Ako vaša [illegible] BDS [illegible]

014 Ulepšajte svoj program Izbacite druge uvodne slike

Al[illegible] *ReportSmith*, moćnu alatku za kreiranje izveštaja [illegible] njegovu uvodnu sliku. To što ste je v[illegible] primet[illegible] skustvo pokazuje da korisnic[illegible] bar kod nas [illegible] ovu sliku jer im deluje neozbiljno. Što je još gore [illegible] ham htela da štampam [illegible] startuje nek[illegible]

Re[illegible] ovu (sitnu) muku je jednostavno: pronađite [illegible] RS_RUN.INI (nalazi se u direktorijumu WINDOWS) [illegible] dodajte [illegible]

015 Kreiranje tabela "u letu"

Ako ne koristite pomoćne alate za kreiranje baze podataka (*Data[illegible] Desktop* ili sam *Paradox*) ili postoji potreba da se neka baza formira [illegible] letu, znači tokom eksploatacije programa od strane krajnjeg korisnika, suočićete se sa problemom. TFieldType podržava mnoge tipove polja [illegible] ne i izuzetno korisni tip polja *Auto Increment*, specijalitet baza podataka *Paradox* (i još nekih).

Pošto je ovo nemoguće izvesti „legalno", tj. preko ugrađenih tipova, moraćemo da posegnemo za SQL-om i da direktno kreiramo takvu tabelu. Takođe, ne može se koristiti ni metod **TTable.CreateTable**, jer on zahteva da polja prethodno budu definisana u nizu FieldDefs, pa samim tim i njihovi tipovi, koji su opet tipa TFieldType, što nas vraća na početak. Umesto toga, koristićemo TQuery.

Na formu dodajte jedan objekat tipa TQuery, i tamo gde želite da formirate novu tabelu sa poljem *Auto Increment* dopišite:

[illegible] je tabela sa samo jednim poljem [illegible] kao primarni ključ [illegible] ■

Office

Access

Excel

PowerPoint

Project

Schedule

Word

Excel

Da li ste se pitali kako Excel 7.0 pamti podatke vezane za prethodno stanje programa, kao i sva ostala podešavanja? Ne treba biti posebno pronicljiv, jer kao i sve ostale 32-bitne aplikacije, Excel sve informacije čuva u Registry bazi. Sve se to nalazi u [illegible]

Tu imamo više ključeva. Svaki od njih služi za određena podešavanja. Za nas su najinteresantniji sledeći:

- Add-in manager – Ovde se nalazi spisak svih add-in datoteka koje su ranije korišćene, a potom deaktivirane.
- Autosave – umesto ranije sekcije u [illegible] datoteci [illegible] podešavanja vezana za autosave datoteka.
- Microsoft Excel – mesto gde se čuvaju osnovna sistemska podešavanja, tj.:
  - Podrazumevani font, spisak [illegible] datoteka koje se učitavaju, default direktorijum [illegible]
  - Recent File List – spisak skoro korišćenih datoteka
  - [illegible] sve o [illegible] njegovim podešavanjima
  - [illegible] – Podešavanja vezana za [illegible] ove fajlove, kod njihovog uvoženja u Excel

Naravno, treba biti vrlo pažljiv pri editovanju ovih vrednosti, jer nepravilno unete vrednosti mogu da dovedu do totalnog haosa u radu sa programom. Dakle, ako nešto već menjate, onda to radite iz krajnje potrebe.

Excel

Postoji jedna zanimljiva osobina vezana za registar [illegible]. Ako više puta ubacujete neki add-in program u [illegible] svaki put kada ubacite stari izvršite browse za novi, Excel će vas pitati Replace existing add-in [illegible] naravno odgovarate sa Yes. Nikako to ne činite. Učinićete užasnu grešku jer Excel onda neće obrisati referencu u registru koja se odnosi na stari add-in, nego će se on i dalje učitavati. To ume da bude vrlo nezgodno, jer će program samo dodati referencu za novi add-in, tako da će se dalje učitavati onaj stari. Ako se još i verzije zovu istim imenom, onda će se učitati prva po redu, a ostale će biti zanemarene. Kako ovo izbeći? Kada razvijate add-in, samo presnimavajte nove verzije na mesto stare, a referencu ne dirajte i sve će biti OK! Ako ste već uradili ono što nije trebalo, onda vam preostaje editovanje registra. Zapisi o add-in fajlovima se nalaze u [illegible]

pored raznih podešavanja u dece [illegible] sledeća

One redove za koje znate da su višak jednostavno obrišite, a ostale prenumerišite u skladu sa redosledom kojim biste želeli da vam se datoteke učitavaju.

Excel

Verovatno vam je poznata procedura dodavanja ikona u toolbarove, kao i kreiranje sopstvenih toolbarova. Ono što vam možda nije poznato je mogućnost kreiranja sopstvenih ikona i izmene već postojećih. U Excelu takođe [illegible] standardno imate editor ikona koji se pokreće na sledeći način: postavite kursor miša na neki toolbar, kliknite desnim tasterom. Pojaviće se kontekstni meni [illegible] kojeg izaberete opciju Customize. Kada se pojavi dijalog sa ikonama, izaberete odgovarajuću i potom klikom na desni taster i menija izaberite opciju Edit button image. Pojaviće se tzv. Button editor u kojem možete menjati izgled svake tačke ikone i menjati boju [illegible] Mogućnosti su ograničene samo vašom maštom [illegible]

Excel

Ovom prilikom vam predstavljam jedan nadasve koristan utility. Radi se o editoru komentara uz dugmad sa toolbara (tooltips). Program je kompletno urađen u VBA i kompajliran u add-in datoteku. Upotreba je prilično jednostavna: ubacite datoteku u spisak aktivnih dodataka i pojaviće vam se jedno dugme sa slikom balona kojim pokrećete program. Ovim programom možete menjati [illegible] komentar [illegible] je dugme sa toolbara. Program i izvorni kod možete [illegible] [illegible] direktorijumu [illegible] dobro dokumentovan, tako da ga sami lako možete prilagođavati svojim potrebama i željama.

Word

Ukoliko pri radu u Wordu upotrebljavate veći broj slova, rad ćete značajno olakšati i ubrzati ako napravite toolbar gde će se nalaziti slova koja najčešće koristite. Postupak je da desnim tasterom miša kliknete na toolbar i odaberete opciju Customize (ili to možete učiniti iz menija Tools). U prozoru Categories izaberite [illegible] posle čega će se otvoriti prozor sa spiskom slova. Iz spiska odaberete željeno slovo i mišem ga odvučete do toolbara. U odgovarajuće polje upišite [illegible] kliknite na taster [illegible] a potom [illegible]

Ako želite da ih obrišete sa toolbara, opet desnim tasterom miša kliknite na toolbar i odaberite [illegible] kliknite na dugme [illegible] na toolbaru [illegible] Ako želite da izmenite tekst na dugmetu, potrebno je u prethodnom prozoru [illegible] desnim tasterom miša izaberete opciju [illegible] Putem [illegible] izmenite naziv i promenite željeni dugmeta.

Visual Basic savetnik

Tomica Orešković

Visual Basic od njegovog nastanka "bije" glas da se u njemu pišu spori programi. C programeri će uvek sa podsmehom reći kako je *Visual Basic* jezik za "amatere" i donekle su u pravu. Kažem "donekle" iz nekoliko razloga. Činjenica je da je *Visual Basic* omogućio ljudima koji nisu profesionalni programeri, niti im je želja da to ikad postanu, da pišu programe za okruženje *Windows*. Oni uglavnom pišu takozvane "male" programe za ličnu upotrebu ili za upotrebu u okviru nekog specifičnog zadatka u firmi. Za "ozbiljne" programe, reći će svaki programer u C-u, potreban je i "ozbiljan" jezik.

Međutim, gotovo da više nema računara na svetu koji u svom windows\system direktorijumu nema čuveni VBRUNxxx.DLL *run-time* biblioteku *Visual Basic*-a, odnosno gotovo da nema računara na kojem nije instaliran neki program pisan u *Visual Basic*-u. Takođe, ako obratite pažnju prilikom instalacije novog softvera, primetićete da je sve više programa koji na vaš računar instaliraju *VBX/OCX Custom* kontrole ekstenzije *Visual Basica*. Neki od tih programa su i vrlo "ozbiljni" programi. Dakle, u *Visual Basic*-u se mogu pisati i "ozbiljni" programi. U nekoliko sledećih brojeva videćemo kako se program pisan u *Visual Basic*-u, uz malo truda, može učiniti dovoljno brzim da zadovolji i oštrije kriterijume od "amaterskih".

Na šta treba obratiti pažnju

Programi se, u funkcionalnom smislu, sastoje iz dva dela. Jedan predstavlja vreme kada, naizgled, program ne radi ništa, odnosno, čeka instrukcije korisnika, i drugi kada program, nezavisno od korisnika, obavlja određene operacije. U oba segmenta rada programa mogu se postići određena ubrzanja.

Kako ubrzati...

...program dok on ne radi ništa. Iako zvuči paradoksalno, ovo je ipak moguće. Kao što smo rekli, program naizgled ne radi ništa dok očekuje od korisnika da unese podatke potrebne za dalje funkcionisanje programa ili instrukcije šta program dalje da radi. Da bi dobio potrebne podatke, program mora da ih zatraži od korisnika, a to će učiniti prikazivanjem dijaloga sa poljima za unos podataka (*TextBox*) ili kontrolama za izbor odgovarajućih opcija (*ComboBox*, *OptionButton*, *CheckBox*, *ListBox*...). Svaka od ovih kontrola zauzima određenu količinu resursa vašeg računara. Dijalog sa velikim brojem kontrola ili sa kontrolama koje zahtevaju više resursa potrošiće više vremena da se prikaže na ekranu od dijaloga sa malim brojem kontrola ili sa kontrolama koje zahtevaju manje resursa. Tromo prikazivanje (učitavanje) dijaloga ostaviće utisak da je program spor i "klav".

Pogledajmo kako standardne *Windows* kontrole "troše" memorijske resurse.

Kontrola	***Bajta***
AniPushButton	170
CheckBox	76
ComboBox	136
CommandButton	66
CommonDialog	166
CrystalReport	166
Data	72
DirListBox	160
DriveListBox	160
FileListBox	160
Frame	74
Gauge	80
Graph	80
Grid	72
HScrollBar	80
Image	0
Label	0
Line	0
ListBox	160
MaskEdit	76
MhState	72
MSComm	72
OLE	164
OptionButton	76
Outline	82
PictureBox	90
PictureClip	72
Shape	0
SpinButton	72
TextBox	76
Timer	72
VScrollBar	80

Treba još napomenuti i da *MDIForm* zauzima 420 bajta memorije, a običan *Form* 206. Kao što se može videti, razlike u potrošnji memorije variraju od 0 do 170 bajta po kontroli i izborom "štedljivih" kontrola možete znatno ubrzati učitavanje i pojavljivanje vašeg dijaloga na ekranu. Na primer, ako treba da prikažete dijalog sa 30 polja za unos podataka, koristeći 30 *Label*-a i jedan *TextBox* umesto 30 *TextBox*-ova, uštedećete 2204 bajta. S obzirom na to da u kontrolu *Label* korisnik ne može da unosi tekst, morate se poslužiti malim trikom. Kada korisnik klikne mišem (ili na drugi način prebaci fokus) na neki od *Label*-a, *TextBox* treba da postavite na mesto tog *Label*-a i da na taj način omogućite unos podataka.

```
Sub Label1_GetFocus (Index as Integer)
    Podrazumeva se da su Label1 i Text1
    istih dimenzija
  Text1 Move Label1(Index) Left  Label1(Index) Top
  Text1 SetFocus
End Sub
```

Takođe, kada korisnik "pređe" na drugi *Label*, podatak iz *TextBox*-a treba prebaciti u *Label* na kojem se on do tada nalazio i isprazniti sadržaj *TextBox*-a. Da bi smo to uradili potrebno je da zapamtimo *Index* *Label*-a na kojem se *TextBox* nalazi kako bi kasnije mogli baš u njega da upišemo sadržaj *TextBox*-a. Gornja procedura će onda izgledati ovako

```
Sub Label1 GotFocus (Index as Integer)
  Label1(StaraPozicija) Caption  %
%  Text1 Text
```

```
    StaraPozicija = Index
    Text1.Text = ""
    Text1.Move Label1(Index).Left, ↵
↵   Label1(Index).Top
    Text1.SetFocus
End Sub
```

Varijabla *StaraPozicija* treba da bude definisana u dijalogu u okviru sekcije *Declarations* kako bi njena vrednost bila sačuvana između dva događaja *Label1_GotFocus*.

Ostalo je još samo da vidimo šta se dešava ako korisnik klikne na *Label* koji već sadrži neki podatak. U tom slučaju sadržaj *Label*-a treba prebaciti u *TextBox*.

```
Sub Label1_GotFocus (Index as Integer)
    Label1(StaraPozicija).Caption = ↵
↵   Text1.Text
    StaraPozicija = Index

    ' Ako Label1(Index)
    ' sadrži nekakav tekst
    ' on će biti prebačen u TextBox,
    ' a ako ne sadrži,
    ' TextBox će biti isprazniti
    Text1.Text = Label1(Index).Caption
    Text1.Move Label1(Index).Left, ↵
↵   Label1(Index).Top
    Text1.SetFocus
```

Sličice

1. Ako sami pravite sličice za *Toolbar*, obratite pažnju kada ih snimate u programu za rad sa bitmapama (*Paint*, *Photoshop*...): sličice obavezno snimite u 16 boja. Sve preko toga (256 ili više boja) će višestruko povećati i sličicu i program. Dugme na *Toolbar*-u veličine 24x22 piksela imaće 384 bajta u 16 boja, a čak preko 1Kb u 256 boja. Sa desetak "dugmića" (za svako po dve sličice: za pritisnut i otpušten položaj) i vaš program je već 15-ak Kb veći.

2. Ako na dijalozima želite da prikažete ikonu vašeg programa ne morate je stavljati na *Form* prilikom izrade programa. Stavite na *Form* prazan *Image*, a u *Form_Load* dodajte

```
Image1.Picture = frmGlavna.Icon
```

i na svakom dijalogu će se pojaviti ikona programa. Prilikom kompajliranja programa *Visual Basic* u EXE fajl smesti i sve sličice sa svih *Form*-ova. Ovako ćete umesto desetak (ili više) sličica u EXE fajlu imati kompajliranu samo jednu.

Nepostojeći Shortcut-ovi

U *Visual Basic*-u menijima možete dodeliti samo *Shortcut*-ove (prečice): **Ctrl+A ... Z, F1...F12, Ctrl+F1...F12, Ctrl+Shift+F1...F12, Ctrl+Ins, Shift+Ins, Del, Shift+Del** i **Alt+BackSpace**. Međutim, ako stavci mnuMojMeni želite da dodelite *Shortcut* **Alt+F1** morate se poslužiti sledećim trikom: u *Form_Load* dodajte sledeću liniju

```
mnuMojMeni.Caption = mnuMojMeni.Caption + chr$(9) + "Alt + F1"
```

Tab karakter (Ascii 9) služi da bi poravnao dodati *Shortcut* sa "pravim" *Shortcut*-ovima. Na žalost, *Windows*-i neće ovaj *Shortcut* prepoznati kao pravi, pa ćete morati sami da detektujete kada je korisnik pritisnuo ovu kombinaciju tastera.

```
End Sub
```

Ukoliko svi *Label1* nisu istih dimenzija, pretposlednji red bi trebalo da izgleda ovako:

```
Text1.Move Label1(Index).Left, ↵
↵   Label1(Index).Top, ↵
↵   Label1(Index).Width, ↵
↵   Label1(Index).Height
```

U *Form_Load* bi trebalo postaviti *TextBox* na mesto unosa prvog podatka, odnosno preko *Label1(0)*:

```
Sub Form1_Load()
    Text1.Move Label1(0).Left, Label1(0).Top
End Sub
```

Tako smo sa nekoliko redova koda uspeli da simuliramo ponašanje većeg broja *TextBox*-ova ne postavljajući ih na dijalog, i samim tim da učinimo naš program malo "živahnijim". Postoji još primera kako se mogu napraviti uštede resursa, a samim tim i povećati brzina izvršavanja programa. Umesto 20 *OptionButton*-a (1520 bajta) koristite jedan *ComboBox* (136 bajta). Umesto 20 *CheckBox*-ova (1520 bajta) koristite jedan *ListBox* (160 bajta) kojem ste *Property MultiSelect* postavili na *True*.

Sigurno se pitate kako to da kontrole *Label*, *Image*, *Shape* i *Line* ne zahtevaju ni malo memorije. Stvar je vrlo jednostavna. *Windows* i koriste API funkcije da bi iscrtali sadržaj ovih kontrola (za *Label*, na primer, *ExtTextOut*).

Uštede se ne moraju postići samo simuliranjem kontrola. Pogledajmo sledeći primer: vaš program koristi više dijaloga u kojima korisnik, uz pomoć standardnih *Windows* dijaloga *Open*, *Save As*, *Font* unosi podatke potrebne za funkcionisanje programa. Na jednom dijalogu unosi ime pod kojim će biti snimljen, recimo, konačni izveštaj na završetku rada vašeg programa kao i *Font* kojim će izveštaj biti napravljen. Na drugom dijalogu korisnik treba da unese imena nekoliko fajlova potrebnih da bi se kreirao izveštaj. Nema potrebe da na oba dijaloga postavljate kontrolu CMDialog. Dovoljno je da se ona nalazi na glavnom *Form*-u vašeg programa, a da u svakom od dijaloga, kada je potrebno korisniku prikazati standardni *Windows* dijalog, aktivirate CMDialog sa glavnog *Form*-a.

```
frmGlavna.CMDialog1.Action = 1
```

Na taj način jedna CMDialog kontrola može poslužiti za neograničen broj dijaloga u bilo kojem delu programa.

Sve svoje sa sobom nosim

– kaže latinska poslovica. Tako bi i svaki dijalog posle uklanjanja sa ekrana trebalo da oslobodi sve resurse koje je tokom svog "života" zauzeo. Na žalost, *Visual Basic*, zbog bube u svom kodu, ne ume ovo sasvim dobro da uradi. Naime, sve varijable koje ste dimenzionisali u *Declarations* sekciji dijaloga ostaju u memoriji i posle uklanjanja dijaloga komandom **Unload**. Na sreću, ovaj problem se lako rešava. Posle komande kojom prikazujete dijalog

```
frmDialog.Show 1
```

dodajte komandu

```
SET frmDialog = Nothing
```

Na taj način će *Form* biti potpuno počišćen iz memorije. Ovo, naravno, nije potrebno raditi ako u okviru frmDialog niste dimenzionisali ni jednu varijablu u sekciji *Declarations*.

U sledećem broju videćemo do kakvih se sve ubrzanja i memorijskih ušteda može doći kada se pišu programi sa *Multiple Document Interface*-om (MDI).

Škola jezika C++ (19)

[illegible] enom autora dolazi do male pro[illegible] koncepcije [illegible] će se dalje objašnja[illegible] delovi jezika [illegible] davati nek[illegible] deje su poželjne). Počeu[illegible] primerima deklaracije [illegible] što je zajedničko za C i [illegible] pogledu na navedene [illegible] će vam se učiniti da je to [illegible] potrebu [illegible] Ipak, dajte sebi [illegible] ćete videti koliko ćete od [illegible] da koristite.

Pointer na pointeru

Čitanje deklaracije pointera [illegible] komplikovano kada usvojite [illegible] na pravila. Jedno od najosnovnijih [illegible] kada ne zaboravite da zagrade [illegible] prioritet. Samo tumačenje deklaracije počinje od identifikatora [illegible] do kraja linije ili do prve desne [illegible]. Uz shlom da to ne bih previše [illegible] objašnjavao, krenimo sa primerima [illegible] jednostavnijima, a posle [illegible] neće biti komplikovan.

[illegible]

Promenljiva **p** je pointer na vrednost [illegible]

[illegible]

Promenljiva **p** je niz od 10 pointera [illegible] vrednost tipa integer. Ovde [illegible] male zagrade sve do kraja deklaracije [illegible] se u tumačenju uglaste zagrade po[illegible] kontekstu *p je pokazivač na [illegible]

[illegible]

Promenljiva **p** je pointer na niz od 10 [illegible]. Razlika između prethodnog [illegible] ovog je u zagradi koja operator * [illegible] samo na identifikator **p**, tako da tumačenje tog operatora ima samo značenje [illegible] je pokazivač na [illegible], a posle toga se [illegible] šta pokazuje taj pointer, tj. na [illegible] prečešćo posle tumačenja operatora *.

[illegible]

[illegible] koja vraća pointer [illegible] **int**

[illegible]

[illegible] **p** na argument [illegible]

[illegible] **char** [illegible]

[illegible] koja pr[illegible] **char** a [illegible] **int**

[illegible]

Pointer na funkciju [illegible] **char** [illegible] u ovom prime[illegible] do[illegible] ograničav[illegible] operator * [illegible] identifikator **p**

[illegible]

Pointer na [illegible] argu[illegible] **char** [illegible] **int**

[illegible]

[illegible] **p** [illegible]

[illegible] **int** [illegible] funkcija koja p[illegible] na **char** a v[illegible] integer a

[illegible]

[illegible] na funkciju koja [illegible] pointer na niz znak[illegible] tipa **int**

[illegible]

Promenljiva **p** je pointer na [illegible] kao argument pointer [illegible] vraća pointer na vrednost [illegible] **int**

[illegible]

[illegible] **p** je niz od [illegible] koje primaju ka[illegible] vraćaju [illegible] ■


Hub


Desktop Adapter


Portable Adapter


Repeater Transceiver & MAUs


Fast Ethernet


Internetworking


Switching


Network Application


Network Management

računari 124 — čitalački servis

1 Gde upotrebljavate računar (izaberite više odgovora)

- ☐ na poslu
- ☐ kod kuće

2 Koje operativne sisteme koristite u radu (izaberite više odgovora)

- ☐ DOS
- ☐ Windows
- ☐ OS/2
- ☐ UNIX
- ☐ Mac System
- ☐ Netware

3 Koje su oblasti Vašeg interesovanja (izaberite više odgovora)

HARDVER
- ☐ Akvizicija podataka
- ☐ Besprekidno napajanje
- ☐ Dodaci
- ☐ Konfiguracije
- ☐ Memorija / proširenja
- ☐ Miševi/grafičke table
- ☐ Modemske komunikacije
- ☐ Monitor
- ☐ Mreža
- ☐ Multimedija
- ☐ Prenosni računari
- ☐ Radne stanice
- ☐ Skeneri
- ☐ Skladištenje podataka
- ☐ Štampač / ploter
- ☐ Zvuk

SOFTVER
- ☐ Baze podataka
- ☐ CAD/CAM
- ☐ Finansije
- ☐ Grafika
- ☐ Matematika / statistika
- ☐ Mreže
- ☐ Nauka
- ☐ Obrada teksta
- ☐ Obrazovanje
- ☐ Operativni sistemi
- ☐ Poslovanje
- ☐ Programski jezici/alati
- ☐ Tabelarni proračun
- ☐ Zabava
- ☐ Zaštita podataka
- ☐ Zvuk

4 Kojom se vrstom posla bavite (izaberite jedan odgovor)

- ☐ Administracija
- ☐ Automatska obrada podataka
- ☐ Komercijala/marketing
- ☐ Rukovođenje
- ☐ Tehnička služba
- ☐ Učenik / student
- ☐ Ostalo ______

5 Koja je Vaša uloga u procesu nabavke opreme u Vašem preduzeću (izaberite više odgovora)

- ☐ Inicijalna - utvrđivanje potreba
- ☐ Izbor modela
- ☐ Izbor dobavljača
- ☐ Odobravanje
- ☐ Savetovanje

6 Koji su Vaši razlozi za upotrebu čitalačkog servisa (izaberite više odgovora)

- ☐ Nabavka u skorije vreme
- ☐ Nabavka u budućnosti
- ☐ Informisanje

Zaokružite broj (najviše deset) za besplatne informacije

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75

Ime i prezime ______ God. rođenja ______

Ulica ______ Broj ______

Mesto ______ Poštanski broj ______

Pozivni broj ______ Telefon ______ E-mail ______

Naziv preduzeća ______

JANUAR '96

Važi do 05.03.1997

računari i SezamNET — pretplata

računari	6 meseci (6 brojeva)	12 meseci (11 brojeva)
pojedinci	35	91
firme	8	9
đaci i studenti	92	69

SezamNET	1 mesec	3 meseca	6 meseci	12 meseci	18 meseci
pojedinci	0	40	90	60	90
firme	00	250	450	800	900
pretplatnici računara	0	36	81	44	7

Ime i prezime ______

Ulica ______ Broj ______

Mesto ______ Poštanski broj ______

Pozivni broj ______ Telefon ______ E-mail ______

Naziv preduzeća (samo za pravna lica) ______

Pretplatnik se obavezuje da će izvršiti uplatu najkasnije 7 dana po prispeću uplatnice. Potvrdu o uplati poslati poštom ili telefaksom. Za đake i studente obavezno je priložiti potvrdu škole / fakulteta.

računari — stari brojevi

Stari brojevi časopisa računari

110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ primeraka

Ime i prezime ______

Ulica i broj ______

Poštanski broj i mesto ______

Pozivni broj i telefon ______

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI **računari**

pretplata

BIGZ
Bulevar vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI **računari**

stari brojev

BIGZ
Bulevar vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA ZA TERITORIJU SRJ
PLAĆENA PO UGOVORU

PERSONALNI **računari**

čitalački servis

BIGZ
Bulevar vojvode Mišića 17
11000 Beograd

Bojan Pavlović

CorelDRAW! 7

Računari
Specijalni dodatak
januar 1997

Uvod

Početak svakog teksta mi je najteži. Treba objasniti zašto pišem ovo što pišem i upravo ovako kako pišem, šta vi kao čitaoci možete pročitati, kakve informacije pokupiti i šta naučiti što već ne znate. Evo zato, kratkog sadržaja onoga što možete pročitati i o čemu se radi.

Tekst sam zamislio ne kao konkretno uputstvo za rad, nego kao osvrt na novu verziju *CorelDRAW!*-a 7, pretpostavljajući da niko od vas neće početi da uči da radi u *CorelDROW!*-u od verzije 7. Kako je reč o veoma "svežoj" aplikaciji nudimo vam prva iskustva u radu, te stoga i sam glavni naslov umetka glasi NA PRVI POGLED.

U tekstu ćete moći da pročitate kako sam se namučio radeći neke poslove, koliko mi je u nekim poslovima olakšao rad, šta je novo i kako se to novo može iskoristiti. Nešto će vas možda opredeliti da počnete da koristite *CorelDRAW!*, a nešto i odgovoriti od toga.

Uglavnom, ako ste ljubitelj *Corel*-a, a verujem da većina jeste, naći ćete na informacije koje vas zanimaju o *Corel*-u, nekoliko zanimljivih tračeva o *Corel Co.*, nekoliko rešenja problema, saveta i zamerki koji će vam pomoći da izbegnete nerviranje i gubljenje vremena pokušavajući da ih rešite. Sve ostalo moraćete da savladate obnavljajući staro gradivo, tj. služeći se paralelno sa ovim uputstvom i uputstvom za rad za CorelDRAW! v. 6 ("Računari" br. 118).

Zašto koristiti CorelDRAW!

Nijedan program za crtanje i grafiku se na PC računarima ne koristi više od gorepomenutog. Kada sam kupio prvi PC računar bila je aktivna verzija 2 *CorelDRAW!*-a i oduševila me je lakoća rada sa istim i mogućnosti koje je tada posedovao (zamislite današnje mogućnosti).

Onda je došla verzija 3 koja je donela podršku *TrueType* fontovima i veliki izbor istih kao i starih WFM fontova, kao i veliki broj *clipart*-ova koje su svi masovno koristili i gde treba i gde ne treba (sećam se na šta su ličili tadašnji dizajnerski pokušaji nas koji smo se susreli sa velikim brojem fontova i ferlaufa, tekstura i drugih stvari koje su, ako se koriste u preteranim količinama, ljude od ukusa terale na gađenje.) Ali to je pokazivalo kolike su bile mogućnosti rada u jednom takvom programu.

Koristili smo, a i danas upotrebljavamo te *clipart*-ove i fontove koji nam olakšavaju rad, koristimo pristupačan interfejs *CorelDRAW!*-a. Osim toga, trpimo i njegove mane, koje je godinama imao i godinama nam njima zagorčavao život, kroz različite bubice i nedoslednosti. Ali, tako je sa svim programima.

Međutim, i pored veoma žestoke konkurencije u programima Adobe Illustrator, FreeHand i drugima, Corel se održao i danas je najprodavaniji program za vektorsku grafiku (u ovoj verziji obuhvata i rad sa bitmapama u matičnom programu CorelDRAW!). To dovoljno govori o njegovim mogućnostima.

Osim toga, danas je *Corel Corporation* jedna od najvećih i najsnažnijih korporacija koje posluju sa softverom i, prema nezvaničnim podacima, ove godine je imala veći prihod nego *Microsoft* (ko ne veruje, neka proveri)!

U međuvremenu između verzija 6 i 7, *Corel* je kupio program *Xara* i neke funkcije istog ubacio u svoju novu verziju, objedinjavaći rad sa vektorskom i bitmapiranom grafikom (opet nezvanično, saznaje se da je *Corel* kupio *Xaru* da je ne bi kupio *Microsoft*, koji je već počeo da "kibicuje" tržište koje obuhvataju programi za crtanje i obradu slika).

Svake godine *Corel Co.* organizuje takmičenja za najbolje radove urađene u njihovim programima, a ove godine to takmičenje je iskorišćeno za promociju nove verzije *Corel*DROW!-a. I ovog puta su se pri promociji dogodile neke manje-više neprijatne stvari, ali pošto je *Corel* na to navikao, izgleda da se niko nije posebno ni iznenadio. Znači, i dalje postoji *CorelDRAW!* (sada u verziji 7), i dalje ga ljudi kupuju, i dalje obavlja poslove, i dalje nas nervira, ali se, posle izleta do *FreeHand*-a ili nekih drugih programa, ipak svi vratimo njemu!

CorelDRAW! 7

Pre otprilike mesec dana susreo sam se prvi put sa novom verzijom *CorelDRAW!*-a 7, koja nosi oznaku 7.373 a datum 31. 10. 1996. *CorelDRAW!* 7 radi samo na operativnim sistemima *Windows* 95 i *Windows* NT. Lično sam ga probao na verziji *Windows* 95 OEM OLR2 (verzija sa formatom zapisa FAT32, koja se u *Control Panel* u prijavljuje kao *Windows* 95 B). Po dokumentaciji preporučuje se Pentium na 60 MHz i 16 MB RAM, mada sam ga ja startovao na 486 DX4 na 100 MHz i 32 MB RAM-a i ne mogu da se žalim (doduše, olakšavajuća je okolnost da je video kartica bila ATI PRO TURBO 64 sa 4 MB VRAM-a).

Odmah se uočava malo izmenjen izgled i raspored *toolbar*-ova, *colorbar* ova i drugih alatki. *Colorbar* je na desnoj strani ekrana i stoji uspravno, normalan *toolbar* je na levoj sa tri dodata dugmeta (o kojima će biti reči kasnije), a pojavio se i novi *toolbar* koji se zove *property bar* i stoji odmah ispod *standard bar*-a.

Programi

Paket programa *CorelDRAW!* 7 je podeljen u tri osnovne celine, tj. tri programa, dok su sve ostalo alati ili potprogrami ova tri glavna programa:

1. *CorelDRAW!* za obradu vektorske ali i bitmapirane grafike
2. *Corel PHOTO-PAINT* za obradu vektorske grafike
3. *CorelDREAM 3D* za rad sa 3D objektima, rendering i animaciju

Ostalo su pomoćni programi koji olakšavaju rad sa glavna tri programa. To su

• *Corel OCR TRACE* - služi za konvertovanje bitmapiranih slika u vektore,

• *CorelDEPTH* - za kreiranje tekstova u 3D perspektivi sa raznim teksturama,

• *CorelTEXURE* - za pravljenje tekstura,

• *Corel MULTIMEDIA MANAGER* pomaže pri manipulaciji, kreiranju i organizovanju multimedijalnih fajlova,

• *Corel CAPTURE* - takozvano "hvatanje" slike sa ekrana monitora, sa dosta opcija

• *CorelSCAN* - pomaže pri skeniranju, obradi tako skeniranih fotografija i prebacivanju istih u program za obradu slika,

• *CorelMEMO* - pomaže pri kreiranju beleški o vašim radovima,

• *Corel SCRIPT* i *Corel SCRIPT DIALOG EDITOR* - posebni programi za kreiranje određenih programa ili potprograma koje sami kreirate i koji se izvršavaju u programu koji ste izabrali,

• *Corel Color Manager Wizard* - služi za kalibraciju skenera, monitora i štampača radi dobijanja vernih rezultata pri štampanju,

• *Corel Print Wizard* - čarobnjak koji pomaže pri profesionalnom kreiranju dokumenata

• Fontovi, *clipart* ovi, *plug-in*-ovi i drugi primeri o kojima ćete pročitati ili ih probati ako kupite program koji dolazi na 4 CD-a

Šta je novo u CorelDRAW! 7?

Kada otvorite *Help Topics* naići ćete na karticu sa nazivom *New features*, koja vam u odličnom grafičkom modu pokazuje novitete *CorelDRAW!*-a 7. Izgled programa je relativno izmenjen dodavanjem nekih novih opcija

• *Property bar* koji se menja kako se menja alatka koja je aktivna (isto se odnosi i na miša koji klikom na desni taster menja najbitnije funkcije za tu alatku),

• Potpuno podržane *drag and drop* funkcije, bojenje poligona, pozivanje skriptova, stilova i dr.,

• Interaktivan rad sa *Fit Text to Path* - kucate tekst po nepravilnoj liniji koju ste unapred definisali,

• *View Quality* - sada možete vaš rad videti na pet načina: a) *Simple Wireframe* (bez tekstura i boja i bez linkovanih grupisanih objekata), b) *Wireframe* (poznat iz prethodnih verzija), c) *Draft* (bez efekta *lens*, slabije rezolucije bitmapa, bez složenih tekstura i sl., d) Normal i e) *Enhanced view* (*anti-aliasing* - blago stopljene ivice objekata i slova, *super-sampling*),

• *Color styles* - manipulacija bojama i njihovo pretvaranje u gotove forme,

• *Document Information* - detaljne informacije o aktivnom dokumentu,

• *Scripts* - skriptovi (gotove forme već napravljenih objekata koje se mogu primeniti na aktivnu selekciju),

• *Find and Replace Wizard* - kojim možete menjati gotove stilove u druge gotove stilove kao i jednostavno "traži i zameni" zahvate,

• *Automatic Spell Checking* proverava pravopis, gramatiku i sl.,

• *Bitmap Transparency* radi transparenciju na bitmapama i drugim objektima koje ste nacrtali,

• *Accelerated Blends* - gde možete zadati prelaze iz jednog objekta u drugi u određenom broju prelaza, veoma lako birajući alatku sa *toolbar*-a, a u *property bar*-u zadati ostale parametre,

• *Natural Pen* - kaligrafsko pisanje,

• *Scrapbook Roll-bar* (odmotavajući bar) služi za prikazivanje već urađenih objekata i slika, kao i paterna i ostalih potrebnih elemenata na jednom mestu (podržava *drag-and drop*),

• *Bevels* - kreiranje 3D efekta tzv. ispupčenje - pri komandi *Extrude*,

• *Internet Connectivity* - *Corel* je uključio dve nove kolorne palete za kreiranje Internet prezentacija koje su prilagođene programima *Internet Explorer* i *Netscape Navigator*, sa istim imenima. Moguće je kreirati HTML dokumente iz *CorelDRAW!*-a, transparentne GIF-ove itd.,

• *Bitmap Effects* - moguće je koristiti KPT ili *BlackBox* filtere u *CorelDRAW!*-u, kao i druge filtere kompatibilne sa *PhotoShop*-om, a već su zastupljeni mnogi poznati (*Emboss, PageCurl, Add-Noise, Sharpen* i dr.),

• *Color Adjustment* - možete uticati na boje u svom radu koristeći *Brightness, Contrast, Intensity, Color Balance, Gamma, HSL, Invert* i dr.,

• *Hints* - veoma dobro organizovani kratki saveti za rad sa određenim delom programa,

• *User's Guide* - odličan korisnički vodič sa puno ilustracija u punom koloru (normalno, morate koristiti instalaciju programa sa CD-ROM-a)

• *CorelTUTOR* - odlična novina za početnike, koja korak po korak objašnjava kako se šta može uraditi u programu i vodi vas kroz rad crtežima i primerima (sadrži oko 50 primera)

Novosti ima mnogo a pomenućemo samo još neke

• Usavršeni dijalozi *Open* i *Save*, kao i *Import* i *Export*,

• Usavršeni dijalozi *Print* i mogućnosti štampe (ovim ćemo se baviti u posebnom poglavlju),

• Superbrzo crtanje *guidelines*-a korišćenjem tastera ALT,

• Pomeranje ekrana držanjem tastera ALT i korišćenjem kursorskih tastera

• Vraćen stari izgled *roll* bar a *Align*

• Ispravljen je *bug* koji se događao kada snimate iz verzije 6 u verziju 5 obično je dolazilo je do pucanja programa i zatvaranja *CorelDRAW!*-a U verziji 7 sve funkcioniše odlično

Ostale novine se mogu pronaći samo kroz rad praksom ima ih još dosta, ali su one na prvi pogled nevidljive

Razlike u odnosu na verziju 6

Razlike su dosta velike i po mom mišljenju učinjen je jedan izuzetno veliki pomak unapred u odnosu na prethodnu verziju koji nije baš bila uspešna i reprezentativna za Corel

Prvo šta upada u oči je dodat *Property bar* koji je interaktivan, što znači da paralelno s promenom alatke za rad sa objektima i on menja parametre potrebne da bi se definisala ta alatka Na primer ako kliknete na *Pick tool* (prva strelica na *toolbox* u), *Property bar* će vam pokazati format strane, dimenzije strane, orijentaciju (portret ili *landscape*), mernu jedinicu koju koristite (*milimeters, inch, points* i dr), *nudge* (ili pomeraj sa kursorskih strelica) itd Sve ovo prilagođeno je jednostavnom radu i može se promeniti u zavisnosti o vaše kreativnosti (tj možete sami kreirati izgled *toolbar* ova)

Sledeće što se vidi su tri nove alatke na *toolbox*-u

• *Interactive fill tool* - služi za interaktivno bojenje objekata kako čistom bojom tako i ferlaufima ili teksturama i dr

• *Interactive transparency tool* - služi za interaktivno dodavanje transparencije objektu (slici ili vektoru)

• *Interactive blend tool* - služi za pravljenje stepova između dva objekta u određenim parametrima koji se definišu na *Property bar* u

Na *Standard* baru, u odnosu na verziju 6 dodata je opcija *View Quality* (koju smo pomenuli u prethodnom poglavlju)

Od menija dodat je Bitmaps koji, kao što mu samo ime kaže, obrađuje slike U njemu možete konvertovati sliku iz RGB u CMYK, *Lab Bitmap, Grayscale* i obrnuto, možete menjati *Contrast, Brightness* i sl , možete menjati veličinu slike koristiti priložene ili dodate filtre kompatibilne sa *PhotoShop*-om i dr Sadrži sledeće komande *Convert to bitmap, Edit bitmap, Resample, Convert to, Bitmap color mask* (ovo je već viđeno u verziji 6), *Effects* (kompatibilni efekti iz *PhotoShop*-a) i *Others* (ostali efekti koji se mogu ugraditi - KPT, *AlienSkin* i dr.)

Meniju File dodate su opcije *Publish to Internet* zbog opšte internetomanije to je moralo da se ubaci i u *CorelDRAW!*, kao i *Print Preview* - izuzetno korisna funkcija koja vam prikazuje kako će vam izgledati dokument u štampi (možete birati kompozitno ili separaciono prikazivanje, sa ili bez slika podešavati *print setup* i sve ostalo, a na kraju ako ste zadovoljni i odštampati), i *Document info* - koji vam daje kompletnu informaciju o dokumentu na kojem radite

Meni Edit sadrži jedinu dodatu opciju *Find and Replace* i pod njom opcije za izuzetno napredno pretraživanje dokumenta (npr promeni crveni okvir u plavi uz određeni ferlauf itd)

Meniju View dodate su pomenute opcije *View Quality* (kvalitet prikaza, stavka *enhanced* se mora posebno uključiti u *Options*, a takođe su ubačeni i *Roll-ups*

Meniju Layout dodate su samo proširene mogućnosti stilova (*Color Styles, Graphics Styles*)

Meni Arrange nije poboljšavan, samo su poboljšane mogućnost komandi,

Meniju Effects dodat je jedino *Color Adjustment* (*Brightness, Contrast Gamma* itd)

Meni Text nije pretrpeo neke bitnije izmene

Meni Tools je dosta izmenjen i u njemu se mogu pozvati *Scripts, Browse, Clipparts, Photos, Favorite Fills* and *Outlines* i na kraju *Task Progress* (za rad u multitaskingu)

Windows i Help ne sadrže izmene koje bi trebalo posebno predstavljati

Posebne izmene primećene u radu

Kada sam startovao program i malo se potrudio oko njega, shvatio sam da je sve lepo dovedeno u red i funkcioniše odlično Novine, kojih je mnogo, su me oduševile, što ne znači da nemam i zamerki Ali, ako se problemi poznaju i izbegnu, program je odličan i obaviće vam i najzahtevnije zadatke u pripremi za štampu i crtanje koje želite Sve u svemu, *CorelDRAW!* 7 je kompaktan program pun iznenađenja i u njemu gotovo da nema ničega što se ne može uraditi Bilo šta da vam padne na pamet, biće tu - uz više ili manje vremena Inače, verzija 7 brža je u iscrtavanju od verzije 6, u slučaju da ne koristite *Enhanced View* koji uključuje *anti-aliasing* tj ublažavanje/stapanje ivica sa pozadinom

Navešćemo samo nekoliko stvari koje padaju u oči prilikom rada, iako možda nisu najvažnije

• Operacije sa interaktivnim kursorima i *Property* barom izvode se mnogostruko brže i preciznije,

• Dodat je veliki broj novih tekstura, a uz ceo paket *CorelDRAW!* 7 dolazi i program za kreiranje tekstura, pa je broj mogućnosti neograničen,

• Mnogi priloženi skriptovi mogu se vrlo korisno upotrebiti, meni se najviše svideo *Drop Shadow* i *Emboss* na vektorskim objektima

Pohvale i zamerke

Red je da prvo počnemo od onoga što je za (svaku) pohvalu.

• Pre svih treba pomenuti odličan korisnički interfejs, u ovoj verziji usavršen i odlično usaglašen sa svim potrebama kako običnog tako i naprednog korisnika.

• Iscrtavanje ekrana je takođe usavršeno i poboljšano, posebna pohvala odnosi se na *Enhanced Preview* (jedina zamerka je mala zadrška pri iscrtavanju ali i to je prihvatljivo, s obzirom na efekat koji se dobija). *CorelDRAW!* 7 koristi na predne mogućnosti programa *ATM* 4.0 i *ATM* 4.0 *Deluxe* za korišćenje *Type* 1 fontova pod *Windows* 95 i *Windows* NT.

• *Property* bar je odličan i veoma funkcionalan. Sve opcije za alatku koju ste izabrali su vam pristupačne i imate apsolutnu kontrolu nad dokumentom.

• *Toolbox* opcije su uopšte funkcionalnije, a nove tri komande izuzetno korisne. Posebno bih izdvojio alatku *Transparency* za koju cenim da će je svi koristiti maksimalno u svome radu. Svideo mi se i direktno uticanje na ferlaufe korišćenjem miša (osvetljenje, ugao pozicija).

• Funkcija *drag and drop* ubrzava rad u programu, dobro je implementirana, kao i mogućnost OLE 2 funkcije servera i klijenta koje se prirodno dopunjuju.

• *Import* i *Export* filteri su upotpunjeni, tako da sada imate mogućnost eksportovanja i importovanja npr. u formatu *Illustrator*-a 6.0, kao i u sve prethodne formate *Illustrator*-a. Dodati su i mnogi alternativni formati koje verovatno nikada nećete koristiti. Ako vam smetaju, možete slobodno da ih deaktivirate pokretanjem programa *Uninstall* (što se odnosi i na sve ostale elemente programskog paketa).

Mene je najviše obradovala mogućnost importovanja *Photoshop*-ovog PSD fajla - što samo po sebi nije novina, ali on sada učitava i *Layers*, koje možete degrupisati i svaki *layer* koristiti kao poseban objekat, pri čemu on zadržava sve osobine (*transparency*, *different* i dr.) kao u izvornom fajlu iz *Photoshop*-a. (NAPOMENA: Ovo se odnosi na PSD fajlove iz verzije *Photoshop*-a 3.0x koje su bile aktuelne do pojave verzije 4.0 - sa verzijom 4.0 *CorelDRAW!* 7 se baš ne snalazi i moguće su greške u importovanju PSD fajla (npr. *Out of memory*, ili *A problem occurred when opening the file* i dr.).

• *Save* i *Open* sada učitavaju i druge vektorske formate fajlova ako ih asocirate u instalaciji programa i kasnije u biranju dugmeta *File types* u dijalogu *Import* ili *Export* (gde možete uz asociranje ekstenzija fajlova da uključite ili isključite određene filtere za *Import* ili *Export*).

Takođe se u opciji *Save* može uključiti *Embed Fonts using TrueDoc(tm)*, što će reći da će fontovi biti uključeni u fajl tako da ih ne morate posebno nositi na disketi da biste na drugom računaru otvorili isti dokument i pregledali fajl ili ga štampali. Sem toga, postoji i dugme *Advanced*, koje dozvoljava da se pod određenim uslovima i mogućnostima fajl snimi (npr. da se bitmape ili grafički objekti kompresuju ili ne, snimanje tekstura u fajlu ili pozivanje istih po učitavanju dokumenta iz biblioteke na ciljnom računaru i dr.).

• Kao što ste asocirali fajlove za *Open*, isti se takođe mogu koristiti i u opciji *Save*, tj. možete npr. snimati u WFM fajlu ili u AI fajlu, što, priznaćete, olakšava posao.

• *Print preview* je, uz importovanje PSD fajlova sa *layer*-ima, opcija koja me je najviše obradovala. Sada konačno imam potpunu kontrolu nad fajlom koji štampam, njegovim izgledom i opcijama koje *Corel*-ov *Print setup* dozvoljava i omogućava. Koliko sam do sada imao iskustva, sve je prolazilo bez ikakvih problema sem (uvek ima neko "ali" ili "sem"), kada sam ručno hteo da napravim pasere (tzv. *Registration marks*), pa mi je iscrtavao samo u crnoj boji, iako sam za sve boje u CMYK paleti za *outline* dodelio vrednost 100. Problem sam rešio koristeći poslednju opciju u *Color (r) Model (r) Registration color*, i sve je bilo u redu.

• *Align and distribute* se vratio u oblik koji je imao u verziji 5, a koji je bio najkorisniji i najpraktičniji.

• *Bitmaps* - rad sa bitmapama i tretiranje istih kao vektora su najsnažnije poboljšanje programa u novoj verziji. Korišćenje *Photoshop* filtera i efekata *Brightness* i *Contrast* nedostajalo je u programu, a sada je izuzetno dobro ukomponovano i implementirano.

• Kod opcije *Save as* konačno je ispravljen nedostatak koji je prilikom snimanja fajlova u verziji 5 i 6 dovodio do pucanja programa. U verziji 6.118, ukoliko ste snimali fajl za verziju 5, događalo se da vam *Windows* 95 ili NT jednostavno zatvori *Corel*, a dokument je bio nepovratno izgubljen ako ga u međuvremenu niste snimili. Verzija 6.178 je snimala fajl, ali ukoliko ste hteli da ga otvorite u *CorelDRAW!* 5 na nekom drugom računaru, događali su se određeni problemi.

• Nova opcija koja dozvoljava brzo crtanje novih *guidelines* je odlična (držite

ALT i sa *Ruler*-a povučete miša). Sasvim novi pristup, svideće vam se.

• *Printable area* omogućava da vidite margine dokumenta, tj. deo dokumenta koji zbog ograničenja printera ne može biti odštampan. Poziva se klikom na desni taster mišu i izborom opcije *Printable area*.

• *Interactive Fit Text to Path* je opcija koja u *Illustrator*-u ili *FreeHand*-u postoji odavno i omogućava kucanje teksta po krivoj - nacrtate krivu ili krug, kliknete na *Text tool* i mišem kliknete na liniju ili krug.

• *Scrapbook* je nešto kao *CorelMOSAIC* iz verzije 5: tu je skup bitmapa, dokumenata, vektorskih slika, paterna, *fill*-ova, *outline*-ova itd. Svi oni se mogu videti kao ikone, kao mali *preview*, tako da znate koja je koja slika i čime raspolažete. Povrh svega, sve to radi izuzetno brzo, a ne kao u *Mosaic*-u, koji je bio oličenje sporosti i nefunkcionalnosti. *Drag and drop* je, naravno, implementiran tako da se sve odvija automatski.

• *Find and Replace objects* je nešto što će vas oduševiti ili će vam bar biti od izuzetne koristi jer veoma olakšava neke poslove. U praksi znamo kakvi se užasi događaju kada uzmete neki *Clipart* npr. WMF tipa, sastavljen od stotinak objekata i obojen RGB modelom, pa želite da utičete na boje. Sada možete zadati da se jedan objekat promeni u drugi, da se jedna boja promeni u drugu, model boje u drugi model (npr. RGB u CMYK) itd. bez ikakvih problema.

Na žalost, ovoj verziji *CorelDRAW!*-a mogu se uputiti i izvesne zamerke.

• *Print* obiluje previše iskomplikovanim i za prosečnog korisnika ne baš najjasnijim dijalozima sa mnoštvom opcija koje zbunjuju. Očigledno je trebalo napraviti jednostavnu verziju dijaloga *Print* i verziju *Enhanced*. Na žalost, tu nema pomoći, moramo se navići i raditi kako *Corel* "svira".

• U *PostScript*-u je štampanje *Custom* strane još uvek komplikovano. *Corel* se i dalje, za razliku od recimo *QuarkXPress*-a, obraća *Windows*-ovom drajveru radi orijentacije strane, tako da morate zadavati opciju *Transverse* kada dajete parametre *Custom* strane. To može dovesti do problema ako štampate sa *driver*-om za *Linotronic* 330 na osvetljivaču koji, recimo, ima širinu veću od 304,8 mm, jer drajver tada javlja da je širina veća od dozvoljene, tj. od 304,8 mm i neće da prihvati potvrdu širine i visine strane. Ja sam taj problem rešio korišćenjem drajvera za *Linotronic* 530 koji ima širinu od 457 mm.

• *Registration marks* standardno nacrtate po svom ukusu, zadate *outline*, isti obojite sa C100M100Y100K100 i - očekujete da dokument odnesete na štampu. E, to neće ići tako lako, jer se pojavljuje problem sa drajverom za HP 4p bez *PostScript*a, sa drajverom za *Linotronic* 530 i svim ostalim. Tek na kraju otkrivate da u opciji *Color*, gde se uključuje *Model*, postoji i opcija *Registration color*. Rešiste problem, ali nelogičnost ostaje.

• CORELDRWCDT tj. *template* koji će se pozivati pri svakom pozivanju *New* dokumenta, mora biti prazan, bez definisanih *guidelines* ili objekata, jer posle snimanja *template*-a (ili šablona) više ne možete da otvorite *Corel*. Meni se to dogodilo kada sam dao neke osnovne podatke sa dva tri okviru i jednom *Transparency* opcijom i nekoliko *Guidelines* linija.

• *Edit Text* komandu smo i ja i mnogi od mojih prijatelja pozivali korišćenjem desnog tastera miša. Proveo sam dosta vremena tražeći tu opciju, tražim je i sad.

• Eksportovanje nekog crteža u *Illustrator* format 5 i 6 prošlo je bezbolno, *Photoshop* 3.05 ga je prepoznao i nisam imao problema pri otvaranju fajla, ali *Photoshop* 4.0 nije hteo ni da čuje, uvek se javljala greška pri otvaranju. Naravno, izvorne fajlove iz *Illustrator*a 5.x ili 6.x *Photoshop* 4.0 je otvarao bez problema.

Štampanje

Ovo je veoma korisno urađen deo programa, pregledan i funkcionalan. U osnovnom *Print Setup*-u nisu urađene neke spektakularne novine, sem u opcijama za *PostScript* štampu. Kada je uključen *Level* 2 možete da zadate JPEG kompresiju, što će umnogome smanjiti veličinu PS fajlova spremljenih za osvetljavanje ili štampanje.

Krupna novina je opcija *Print Preview* koja je izuzetno fleksibilna i sa kojom možete proveriti šta će biti štampano. Možete videti kompozitno i separativno u koloru ili crno belo, uključiti ili isključiti separaciju, *Crop* i *Registration Marks*, negativ, *Emulsion Down* (kontra šibtu) i dr. Promene koje izvršite odmah možete videti na monitoru, a trebalo bi da budu i odštampane. Podseća me na *Adobe Acrobat*, ali implementirano u program. Iz *Print Preview*-a možete menjati *Setup* printera, dodavati ili oduzimati parametre za štampanje i dr. Koliko sam primetio, ovo je verzija koja nema neke očigledne bube.

Emulsion down radi bez problema za *Crop* i *Registration Marks*, čije je zadavanje u ovoj verziji fleksibilnije, izdvojena je jedna posebna celina.

U svojoj dokumentaciji *Corel* navodi da ukoliko štampate sa HP *LaserJet*-ovim serijama 4 i 5 može doći do problema ako u modu *Graphics* (*Setup* za printer) koristite *Use Vector Graphics* - neće vam se odštampati *Transparency* na objektima ili tekst u nekoj boji preko slike. Rešenje je da označite *Use Raster Graphics*. Sa ovim ćete verovatno ispraviti *Transparency*, ali ako tekst i dalje ne bude štampan, probajte da u sekciji *Print Options/Special settings/Options* (*Text Output Method*) uključite *Text as Text When Possible*.

Čini se da *Corel* i u verziji 7 ima nekih problema sa štampanjem u *PostScript* fajl osvetljivač ili printer, jer ima neku grešku u interpretaciji istog. Prema nekim iskustvima, to se može rešiti softverskim zahvatom u delu *Corel Draw!* koji se bavi pravljenjem *PostScript*-a tako što se u PS fajlu doda jedan red. Na žalost, koji je to red nisam uspeo da otkrijem. Takođe postoje neki saveti da se slike u *Corel* unose u RGB modu, a ne u CMYK-u, jer *Corel* navodno interpretira RGB mnogo bolje nego CMYK i mnogo bolje radi. Nisam

uspeo da se uverim u tačnost ove tvrdnje, ali bi je možda trebalo podrobnije ispitati, pa vama ostaje da malo eksperimentišete.

Rotacija teksture na osvetljivaču nije najbolje rešena, jer se nakon rotacije tekstura ne može korektno osvetliti. Naime, napravio sam okvir i u njemu primenio teksturu iz alatke *Fill*, a zatim zarotirao celokupan sadržaj ekrana za 90° i promenio orijentaciju, jer mi format u orijentaciji *Portrait* nije odgovarao. Srećom ovo se može lako rešiti tako što se prvo zarotira oblik, pa se tek onda primeni tekstura.

Update na Corel 7.374

Corel je za svoju verziju 7, koja nosi komercijalnu verziju 7.373, već izbacio dva dodatka koji se mogu preuzeti sa *Corel*-ove *Web* strane *www.corel.com*. Prvi ispravlja neke probleme sa *Color Management*-om i ispravlja verziju 7.373 u verziju 7.374. *Corel* tvrdi da je bilo nekih problema u korišćenju CMYK100 i CMYK255 palete boja, koje ovaj *patch* ispravlja.

Postupak instalacije je jednostavan: startujete samoraspakujući fajl COLORMAN.EXE koji preuzmete sa *http://www.corel.com/support/library/gandp/draw7.htm*. Dobićete četiri fajla (Patch.rtd, Patch.rtp, Patch.exe i Readme.txt), u poslednjem je opisan postupak instalacije, a ostala tri prekopirate u folder *Corel\Programs*, bilo u *Windows* 95 ili u *Windows* NT. Dvostruki klik na Patch.exe bi trebalo da *patch*-uje vaše fajlove Coreldrw.exe i drawintl.dll. Sačekajte nekoliko trenutaka da vam program za *patch*-ovanje javi da je sve O.K. i zatvorite prozor. Posle toga bi trebalo da se u meniju *Help/About* pojavljuje verzija 7.374.

Drugi fajl za *patch*-ovanje je fajl (cdrpng70.cmp) koji se samo iskopira u \programs\ direktorijum *Corel*-a i koji ispravlja poruku " *Invalid Object* " koja se dobija kada pokušavate da otvorite neki dokument.

Ostali programi u paketu CorelDRAW! 7

Corel PHOTO-PAINT! 7

Uz *CorelDRAW!* ovo je program koji je u verziji 7 najvažnije spomenuti. Od Corel-ove verzije 5 sa oznakom 5+ pojavio se *Photo-Paint* i dobio dosta pohvala. Ovaj program se bavi obradom bitmapiranih slika. Uz uvek veliki broj efekata i mogućnosti prilagođenog korisničkog interfejsa i drugih potrebnih alata i komandi u verziji 7 donosi velika poboljšanja, nove filtere i mogućnosti. Po meni spada u srednju višu klasu programa za obradu bitmapa, zbog toga što je prespor. U njega je ugrađeno previše filtera, raznih (ne)potrebnih komandi i mogućnosti, što dodatno opterećuje program i dovodi vas do očajanja dok čekate da iscrta neku sliku (na žalost ne može se porediti sa *Photoshop*om koji je u tome neprevaziđen, pogotovo verzija 4.)

U tu klasu ga svrstavam i zbog veoma teško izvodljive kalibracije monitora, koja ni u ovoj verziji nije prevaziđena, za razliku od samog *CorelDRAW!*-a u kojem sam sasvim solidno prilagodio svoj monitor. Za kalibraciju je inače zadužena firma Kodak koja je u ovaj paket FP-a uvrstila svoj *Color Management Software*, urađen upravo da bi vam olakšao kalibraciju, ali ipak tu kod *Photo-Paint!* a nešto ne ide.

Svakako program ima i dobrih strani. Na primer, ima već u sebi implementirane sve korisne filtere koje ste imali priliku da vidite. Jasno, ne zovu se svi identično, a za one koji se i zovu isto, licenca je otkupljena i prilagođeni su korišćenju. Priloženi su:

- KPT 3.0 SE - nešto oskrnavljena verzija *Kai Power Tools*-a, veoma popularnog programa za stvaranje efekata u *Photoshop* u,
- *Auto Fx* - sa zanimljivim efektima, koji bi se mogli nazvati isecanjem slika i drugih tekstualnih efekata,
- *Digimarc* - za ubacivanje *Watermark*-a (objašnjenje na kraju umetka),
- *Fancy* - sa efektima iz *AlienSkin*-a, *Julia Set Explorer* 2.0 (iz verzije 2 KPT-a),
- *Intellihance* - (RGB, CMYK, GS) koji optimizuje *contrast*, *brightness*, *saturation*, *sharpness* i *despeckle* (u uputstvu se kaže "Sve što je potrebno jeste da kliknete na *Enhance Image button*"),
- *PhotoLab* - sa odlično osmišljenim efektima pretvaranja izvornog kolorita vaših slika u sasvim drugi
- *Terazzo* i dr.

Izuzetno je podržan *Photoshop*-ov format fajlova do verzije 3.0.5, dok verzija 4 pravi neke probleme ako se koriste njene napredne mogućnosti. Podržane su sve mogućnosti u Print Setup-u koje ima i CorelDRAW!, poboljšani su Export i Import filteri i druge napredne mogućnosti iz programa CorelDRAW!

Takođe, u ovoj verziji *Photo Paint!*-a možete praviti AVI ili MPEG i druge tzv. kozvane pokretne slike ili filmove. Ne znam ko će to koristiti, ali dobro je da ima.

Corel Dream 3D! 7

Ovo je program za modeliranje, renderovanje i prezentovanje 3D objekata i njihovu manipulaciju u prostoru. Možete napraviti sve što poželite i izrenderovati sve što zamislite, naravno, ako znate i umete. Bez obzira na sve to *3D Studio*, *MicroStation* i *Light Wave* su programi za tu namenu i ja ih ne bi menjao. Ako vec nemate dovoljno novca da kupite jedan od ovih programa, a želite objedinjene programe za crtanje, obradu slika i modeliranje u prostoru, onda u redu, ali nemojte očekivati bog zna kakve rezultate.

Corel Tutor

Ovo je odličan program koji vam pomaže da lakše i brže naučite kako se radi u *Corel*-u. Naravno, *Corel Tutor* se pokreće sa prvog CD-a u paketu i u njemu su prikazani animirani filmovi sa zvukom o tome kako treba i kako ne treba da se radi u *CorelDRAW!*-u i *Corel PHOTO-PAINT!*-u (ova su programi koji su zastupljeni u *Tutoru*).

Korak po korak vam omogućava da od najjednostavnijih primera do komplikovanih radova analizirate i naučite da radite u *Corel* u. Preporučujem ga, zato, početnicima, ali i profesionalcima jer će lepo obnoviti znanje i možda i nešto naučiti.

Corel Color Meneger

Corel Color Manager je zasnovan na sistemu *Kodak ColorSync 2.0*, koji vam omogućava da na dva načina kalibrišete i prilagodite monitor, printer i skener radu i vernom prikazivanju i štampanju boja. Lakši od ta dva načina zasniva se na korišćenju gotovih parametara vaših uređaja ako su priloženi u listi (ja sam neke parametre uzeo iz liste, ali naravno sve sam morao ponovo da uradim).

Teži, ali savršeniji način je da vi sami stvarate profile koje želite da bi vam izgled odštampane ili osvetljene stvari dao željene rezultate. To je profesionalan pristup i zasniva se na poznavanju problematike, pa ne bih preporučio amaterima da se zanose takvim pokušajima, jer će samo izgubiti vreme i ništa neće postići. Ovde možete stvoriti sledeće profile: za monitor, skener, kompozitni printer ili separativni printer (tj. osvetljivač).

Corel Texture

Ovo je program kojim možete praviti teksture da bi ih posle koristili u *CorelDRAW!*-u ili *Corel PHOTO-PAINT!* u na dobro poznat način. Tako sada, uz primere koji su priloženi, možete i sami kreirati nove teksture i koristiti ih.

Corel OCR-Trece

Program je poznat i, ako se ne varam, postoji još od verzije 3. Tada se zvao *Corel Trace* i koristi se za pretvaranje bitmapiranih slika u vektorske slike ili tekst (OCR). U oba ova dela je dosta dobar, mada lično ipak preferiram *Adobe Streamline 3.0* a za *OCR Recognitu*. Bez obzira na moje [illegible]tete, obaviće vam posao koji mu [illegible] pre svega *Trace*.

Corel Scan

Imate skener i koristite njegov softver [illegible] skeniranje, ali niste zadovoljni, jer nema dovoljno korekcija koje morate da izvedete posle svakog skeniranja. Ukoliko bih znao da je sam skener zaista dobar, savetovao bih da promenite softver i ubuduće koristite *Corel Scan*. Pokrenete *setup Corela 7*, instalirate sve što treba i pokren[illegible] *Corel Scan*. Da ipak ne biste pomislili [illegible]ko je to nešto epohalno, moram vam re[illegible] da je *Corel Scan* samo još jedan softve[illegible] koji vam ubrzava skeniranje. Sadrži dost[illegible]

opcija od kojih ćete malo njih koristiti, jer ćete najveći broj korekcija najverovatnije obaviti u *Corel Photo-Paintu* ili *Photoshop* u.

Corel Multimedia Manager

Ovo je program koji služi za manipulaciju i lakše organizovanje vaših multimedijalnih fajlova. Podrazumeva zvučne efekte, slike organizovane u albume itd.

Corel CAPTURE 7

Ako vam treba neki aktivan prozor, proizvoljna celina vašeg ekrana, nepravilan poligon na istom koji ćete snimiti u fajl, *clipboard*, animacioni fajl ili printer, poslužićete se ovim programom.

Možete zadavati proizvoljnu rezoluciju, rezoluciju printera ili ekransku rezoluciju. Takođe proizvoljno birate model u kojem želite da snimite fajl, *black & white*, *grayscale*, 24 bit *color*, 256 *color* ili 16 *color*. Vrsta fajla može biti, tiff, jpg, psd, cpt i dr.

Moje je mišljenje da je program veoma upotrebljiv. Uostalom, sve sličice koje vidite u ovom umetku urađene su uz njegovu pomoć.

CorelSCRIPTDIALOG i SCRIPTEDITOR

Corel je napravio sličnu stvar koju su uradili programeri *Microsoft*-a kada su uključili poseban programski jezik u svoje programe. Tako sada možete praviti sopstvene izglede *toolbar*-ova, *tools* paleta, *rollbar*-ova i sve to objediniti u celine, ako ste dovoljno vešti, možete potpuno promeniti izgled vaseg omiljenog programa.

Corel Print Wizard

Ovaj program (čarobnjak) služi za tzv. profesionalno štampanje i osvetljavanje dokumenata korak po korak. Svi mi, koji se izdavaštvom bavimo profesionalno, rekli bismo vam da su to pusti snovi, ali nikad se ne zna, možda je ovaj program budućnost izdavaštva.

CorelMEMO

Već iz naziva ovog programa jasno je da njime vodite evidenciju o svojim radovima, slikama... Korisno programče.

Ostalo

U ovoj verziji *Corel*-a ima oko 1000 TTF i *Type* 1 fontova, oko 1000 profesionalnih fotosa, oko 20000 *clipart*-ova itd.

Objašnjenje pojmova

Watermark

CorelDRAW i *Corel PHOTO PAINT* u sebi sadrže podršku za *Watermark* tj. vodeni žig, koji se ne vidi u vašem dokumentu, a zastićuje vaša autorska prava od zloupotreba, tj. iskorišćavanja u komercijalne svrhe. Ovim vi štitite vaš rad i ako se neko u civilizovanom svetu ogreši o njih, platiće naravno ogromnu globu zbog toga.

Watermark je veoma otporan i može se uništiti jedino najkrupnijim zahvatima na slici, kao što su *colorize*, *blur* i drugi, koji direktno menjaju strukturu slike.

Corel isporučuje beta verziju *plug-in*-a *PictureMarc* firme *Digimarc* i ako želite da zaštitite svoje radove, obratite im se da biste dobili svoj *Creator* ID. Najlakše je uspostaviti kontakt sa *Digimarc*-om i dobiti više detaljnijih objašnjenja preko *www.digimarc.com*

Zaključak

Zaista bi bilo zgodno kada bih mogao da kažem da me je CorelDRAW! 7 fascinirao svojom stabilnošću, robusnošću, novinama i starinama, ali ne znam da li bi to bilo pošteno. Doduše, novine su fascinantne, ali su rezultati nepredvidljivi. Stare boljke se ponovo javljaju i aktuelizuju. U ovom umetku možete videti gde da nabavite prve *update*-ove koji su se pojavili i kako da ih instalirate. Po svemu sudeći da bi se došlo do stabilne verzije, moraće ih biti još, ali je *web* strana na *Corel*-ovom *site*-u otvorena i ažurira se redovno, takoreći svakodnevno, pa vam neće biti problem da dođete do njih ■

Sadržaj